

DM6,-
00.000
115.000
net 4 - 007 28

HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

B 2609 E

10/86 OKTOBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Absolute Spitze: Schneider PC

Preisbrecher in der MS-DOS-Welt

Grafik im Griff

Hard- und Software richtig ausgewählt

Test: Virtuose Spielmaschinen

Atari ST: Stereo für 1 Mark

So geht's

C 64, sekundengenau

Super Wettbewerb für Atari XL/XE-Fans



Mit vielen ergänzenden Informationen zur Fernsehserie
COMPUTERZEIT
Grafik

Die Computerspiel RIESEN

elite
CAPCOM
ATARI

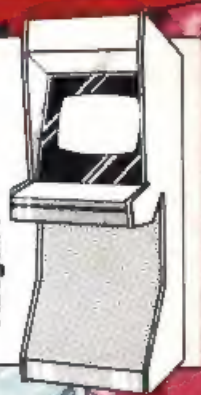
Spectrum
Amstrad
Amstrad
Commodore
Commodore
C16

Cassette
Cassette
Disc
Cassette
Disc
Cassette

1942



Offiziell anerkannte
Coin-Op Classic-
Ausgabe



TALES OF THE VAMPIRE BOY



Offiziell anerkannte
Coin-Op Classic-
Ausgabe



Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in
guten Software-Fachgeschäften.

Herr Kail-Heinz Klug,
Peter West Records GmbH, Am Heerdter
Hof 15, 4000 Düsseldorf 11.
Telefon: 0211/502131,
Telex: 8582493. Telefax: 5048619

elite

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ Deshalb meine Meinung zu Heft / Seite / Artikel:

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen:

☐ Ich sehe vor folgendem Problem

☐ Ich möchte mich an der redaktionsellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen

☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar. o

0:

WAPPA COMPUTER

COMPUTER-PROKT

[illegible]

Bitte weiterarbeiten Sie in der nachst. ersichtlichen Ausbeute am Happy Computer den folgenden Reizsatz:
 zeigen Test unter der Bedingung (Herstellung nennen, z.B. Axiel, Commodore, Sovellent)

Blank handwriting practice paper with red vertical lines and horizontal dashed lines.

Meine Antwort ist also: ☐ **Private Kleinanleihe** (maximal 3 Zinsen mit je 3 Prozentabgang)

(1) Dem Arbeitsgruppenleiter von **DM 5c** haben ich und das Publikationsbüro für 1994/95 vom Porsche-Kern-Motorclub einbisher (Worms/Elk-Hagen/Concord)

☐ DM 8,- Regent ☐ halb ☐ als Schokolade

Moreno Associates Inc. 10010 **Gewerbliche Schutzrechte für DM 25.000** — Carl Meiss Jb. Derschnelle

Bei Anträgen: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angegebenen Sachen besitzen

Datum: _____ **Unterschrift:** _____

Unterstützung

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte fragen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte

Antwort

Bitte
frankieren

HAPPY
COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen (Absenderangabe nicht vergessen).

In dieser Ausgabe war besonders gut: _____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

HAPPY
COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte
frankieren

VOBIS

Kompetent und preiswert!

Jetzt mit 16 Filialen!

TIP der WOCHE: GEOS

Die Grafik-Oberfläche für den COMMODORE C 64



Erstaunlich, was GEOS aus diesem 8 Bit-Rechner macht. Für alle, die sich für die Betriebssysteme vom APPLE-Macintosh, ATARI ST oder COMMODORE AMIGA interessieren, gibt es die grafisch orientierte Anwendung jetzt auch für den C 64, den meistverkauften Computer der Welt. Incl. 2 Super-Anwendungsprogrammen: GeoWrite-Textverarbeitung und GeoPaint-Grafik

449.-

C 64 kompl. mit GEOS

499.-

C 64 II kompl. mit GEOS



Kompetent

preiswert!

HEWLETT PACKARD HP 11 C	149.-	139.-
Kartenleser für HP 41 CV/CX	580.-	548.-
COMMODORE C 64	449.-	419.-
COMMODORE C 64 incl. GEOS		449.-
COMMODORE C 64 II incl. GEOS		499.-
COMMODORE Floppy 1541	495.-	485.-
COMMODORE Farbmonitor 1702	548.-	528.-
COMMODORE Farbmonitor 1901	899.-	875.-
COMMODORE Drucker MPS 803		399.-
COMMODORE C 128 Computer		698.-
COMMODORE Floppy 1570		549.-
COMMODORE Floppy 1571	745.-	698.-
COMMODORE 128 D Computer	1599.-	1395.-
COMMODORE Datenrecorder 1531	77.-	59.-
COMMODORE Drucker MPS 1000		875.-
COMMODORE AMIGA	3698.-	3475.-
Speichererweiterung auf 512 K dazu		348.-

Kompetent

preiswert!

SMITH & WADFORD IBM-kompatibel	2495.-	1995.-
ATARI 520 STM (englische Version) erweitert auf 1 MB. Incl. Floppy SF 354 (360 K), Monitor SM 124 und ATARI-Maus		1895.-
MICROSCAN-Typenraddrucker M5 15 - mit Parallelschnittstelle	699.-	575.-
- mit COMMODORE-VC-Schnitt.	795.-	699.-
SHARP PC 1401 Taschencomputer 4K		185.-
SHARP PC 1402 Taschencomputer 10K		249.-
SHARP PC 1350 Taschencomputer 5K		299.-
SHARP PC 1450 Taschencomputer 4K		229.-
NEU BEI VOBIS: CASIO		
CASIO FX-82 A Schülerechner		28.-
CASIO PB-220 G BASIC-Taschencomputer 10K		179.-
CASIO FX-730 P BASIC-Taschencomputer 8K		239.-
RP-8 Speichererweiterung auf 16 K dazu		45.-
NEU: EPSON LX 86 verbesserte LX-80 Version		835.-

kompetent
+ preiswert

VOBIS

Deutschlands umsatzgrößter
Microcomputer-Spezialist

VERSAND- ZENTRALE:

Postfach 1778
Viktoriastr. 74
5100 AACHEN
☎ 0241/50 00 81
✉ 832 389 vobis d

FILIALEN:

BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 - 030/2 13 94 80
HAMBURG
Krohnkamp 15 - 040/2 79 46 76
BREMEN
Vollenstraße 37 - 0421/32 04 20
HANNOVER
Berliner Allee 47 - 0511/81 65 71
DÜSSELDORF
Wielandstr. 21 - 0211/35 99 64
DORTMUND
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72

WICHTIG! Durchgehende Kundenbetreuung. Aufgrund
stetig steigender Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!

BIELEFELD
Herforder Str. 106 - 0521/8 38 78
KÖLN
Mathiasstr. 24-26 - 0221/24 86 42
AACHEN
Viktoriastr. 74 - 0241/54 31 00
AACHEN
Pontstraße 60 - 0241/3 38 06
FRANKFURT
Frankenallee 207/209 - 069/73 40 49

STUTTGART
Marienstr. 11-13 - 0711/60 63 36
KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 88
KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18 - 07531/1 55 60
NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8 - 0911/23 29 95
MÜNCHEN
Aberlestr. 3 - 089/77 21 10

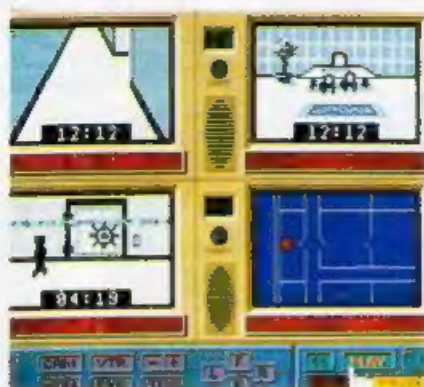
*durchgestrichene Preise sind alte VOBIS-Preise

49 Die Videospiele kehren zurück! Was soll sich der Spiele-Freak kaufen: einen Heimcomputer oder eines der neuen Videospiele? Unser ausführlicher Test hilft Ihnen bei der Entscheidung



59 Der Commodore 64 verfügt über interessante Timerfunktionen. Nur die wenigsten sind jedoch allgemein bekannt. Wir zeigen, wie Sie eine Echtzeituhr in Basic und in Maschinensprache programmieren

148 Der Nachfolger zu »Hacker« ist da: »Hacker II: The Domsday Papers«. Diesmal noch schwieriger durch vier Monitore. Im Auftrag des CIA müssen Sie ein brisantes Dokument aus einem gut bewachten Safe stehlen



169 Für CPC-Besitzer: Gewinnen Sie einen echten Flipper. Peter Illmann, Fernseh-Moderator, ermittelt die Gewinner beim Atari XL/XE-Wettbewerb. Und die Spiele-Fans suchen den Computer-Golf-Meister.



134 Noch gibt es intelligente Computer nur in Spielen, aber mit dem blitz-schnellen neuen Turbo-Prolog aus unserem Test rückt Künstliche Intelligenz auch für Hobby-Programmierer wieder ein Stück näher.



INHALT

Aktuelles

Die ehrenwerte Gesellschaft	10
Treffen der Cracker-Gilde Deutschlands	
Für Ihren Terminkalender	15
Public Domain	16
DFÜ-News	17

Wettbewerb

Inspiration in 16 Bit	18
Listing des Monats	
• Super-Wettbewerb für Atari XL/XE-Fans	101
Auf die Nummer, fertig, los	
Entscheidung im großen Atari-Preisausschreiben	102
Gewinner des Atari-Wettbewerbs	
Jetzt regnet es Gewinne!	103
Gewinner der Leserumfrage	
Flipperwettbewerb	169
Gewinnen Sie einen Flipper-Automaten	

• Grafik im Griff

Mit Pinset und Palette	20
Kaufhilfe Grafiksoftware	
Auf den Punkt genau	24
Grafikfähigkeiten der Heimcomputer	
»Modern Talking« mit der Maus	28
Benutzeroberflächen	

Heimanwendungen

Panik im Plattenschrank	31
Kaufhilfe Dateiverwaltung	
Tolle Textverarbeitungen	34
Kaufhilfe Textprogramme	
Text im Druck	37
Drucker und Textprogramm	
Drucker-Beziehungen	41
Interface-Problematik	

• Absolute Spitze: Schneider PC

Schneider PC: die neue Dimension	42
Basic in Luxusausstattung	46
GEM-Komfort	47



20 Interessieren Sie sich für Grafik auf dem Computer? Wir vergleichen die Fähigkeiten der Heimcomputer auf diesem Gebiet und geben Entscheidungshilfe für den Grafik-Softwarekauf



10/86

• Test: Virtuose Spielmaschinen

Comeback der Videospiele	49
Sind Videospiele eine Alternative?	

• Atari ST: Stereo für 1 Mark

ST wie Stereo	53
---------------	----

Grundlagen

DOS 2.5 — das unbekannte Betriebssystem	93
DOS 2.5 für das Atari-1050-Laufwerk	

CP/IA-Kurs

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 7)	96
---	----

Software-Test

Weltsprache für den Spectrum	100
C im Test	

Programmiersprachen

Sprache von morgen	134
Turbo-Prolog im Test	
Programmieren frank und frei	139
Public Domain-Programmiersprachen	
Was Sie schon immer über Programmiersprachen wissen wollten ...	141
Quiz	

Hardware-Test

Die NLQ-Preis-Sensation	145
SP 180: NLQ-Drucker unter 600 Mark	

Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Comics	58, 71, 84
Bücher	91
Nachhall	92
Computermarkt	106
Einkaufsführer	130
Leserforum	104
Clubs	105

Spieler-Teil

Spielhallen-Trends	146
Atari ST (C 64, Schneider, Spectrum, Amiga)	148
Hacker II: The Domsday Papers	
Wettbewerb	150
Gesucht: Der deutsche Computer-Golf-Meister	
Schneider	151
Pro Tennis	
C 64	151
Parallax	
C 64 (Atari XL/XE)	152
Bump Set Spike	
C 64	152
Superstar Ping Pong	
C 64 (Schneider, Spectrum)	153
Dragon's Lair	
Schneider (C 64, Spectrum, MSX)	153
Jack the Nipper	
Schneider (C 64)	154
Harvey Headbanger	
C 64	154
Iridis Alpha	
Schneider	155
Contamination	
C 64 (Schneider, Spectrum)	155
Split Personalities	
Soft-News	156
Neues aus der Spiele-Szene	
Soft Story	162
Jeff Minter: Die Legende spricht	
Hallo Freaks	163
Spiele-Tips	

Commodore-Teil

Kurs

Spielprogrammierung in Assembler	56
----------------------------------	----

• So geht's: C 64, sekundengenau

Die Uhren des C 64	59
Timerfunktionen	

• Titelthemen



63 »Cave Raid«, Listing des Monats für den C 64



74 »Quadrat-Killer«, Denksport auf dem CPC

Commodore Listing-Teil

Listing des Monats

Abenteuer eines Höhlenforschers **63**

Tips & Tricks

Directory in Kürze **72**
Der sichere Tip (Toto-Programm) **73**

Schneider Listing-Teil

Spiele-Listing

Die Quadratur des Kreises **74**

Tips & Tricks

Disketten-Power (Neue RSX-Befehle) **77**

Computer-Plausch (Mailbox-Programm)	79
Monitor ohne Bildschirm	81
Wiedergutmachung (Unerase)	83

Allgemeiner Listing-Teil

Atari XL/XE: Kunterbunte Laufschrift	84
Atari XL/XE: Schnelle 1029-Hardcopy	85
Spectrum: Eine Maus im Spectrum-Haus	86
Spectrum: Tasword in Reih und Glied	88
CP/M: PIP verbessert	89
CP/M: dBase II-Patch	89
CP/M: Bildschirm frei unter CP/M Plus	89
CP/M: Zehnertastatur für Wordstar	90
CP/M: TAB für Turbo	90
CP/M: PIP statt TYPE	90

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber
Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (gg)
Redaktion:

68000-Computer, Atari:
hb = Horia Brandt (verantwortl.), is = Toni Schwaiger
Commodore, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:
zu = Jürgen Zumbach (verantwortl.), gs = Gregor Neumann
Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:
ue = Ulrich Eike (verantwortl.)

Schneider, CP/M-Computer, Spectrum:
hg = Andreas Hagedorn (verantwortl.), ja = Thomas Jacobi
Spiele:
hl = Heinrich Lenhardt (verantwortl.), wg = Petra Wängler

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler
Schlußredaktion: bi = Evi Biermeier
Redaktionsassistent: Rita Gietl (285)
Fotografie/Titlefoto: Jens Janke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design
Layout: Leo Eder (Lg.), Sigrud Kowalewski (Chellayouterin),
Günther Secher, Helma Markmann

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollersr. 3,
CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 93, Telex: 852 329 mat ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Calveston Drive, Redwood
City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex: 752-351

Manuskriptentsendungen: Manuskripte und Programm-
listungen werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie
räumen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an
anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nut-
zung angeboten werden, muß dies angegeben werden. Mit der
Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Ver-
fasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt &
Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur
Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Mit
der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die
Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG
verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag
Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und
verträgt oder durch Dritte vertrieben läßt. Honorare nach
Vereinbarung. Für unvollständige eingegangene Manuskripte
und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)
Anzeigenverkaufsführung: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)
Anzeigenverwaltung und -disposition: Patricia Schiede (172),
Monika Steuber (147)

Anzeigenformate: 1/2 Seite ist 266 Millimeter hoch und 185
Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Milli-
meter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihef-
ter siehe Anzeigenpreise.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1.
Januar 1986.

Anzeigenrundpreise: 1/2 Seite sw. DM 9000,- Farbzuschlag:
erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-
Vierfarbzuschlag DM 2800,-. Placierung innerhalb der redak-
tionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2 Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im
Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen
Anzeigenpreises, der ohne redaktionelle Beiträge ist 1/2 Seite
sw. DM 6000,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe
aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 2800,-.

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal
8 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils
zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hori (114)
Vertriebsleiter: Helmut Grunfeldt (183)

Vertrieb Handelsaufgabe: Inland (Groß-, Einzel- und Bahn-
buchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch-
und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-
straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 64 83-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computers« erscheint monatlich.
Mitte des Vormonats.

Bezugsbedingungen: Leser-Service, Telefon 089/46 13-201.
Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung
 entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann je-
weils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei
Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonne-
mentspreis beträgt im Inland DM 65,- pro Jahr für 12 Aus-
gaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer
und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht
sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luft-
postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-.

in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Länder-
gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwand GmbH, Schmollerstr. 31,
Schwabach Hall.

Urheberrecht: Alle in »Happy-Computers« erschienenen Bei-
träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch
Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich wel-
cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Daten-
verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung
des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger
zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Program-
me, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir we-
der Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus
der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß
die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeich-
nungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfra-
gen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (183) zu
richten.

© 1986 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.
Redaktion »Happy-Computers«

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfen-
berger, Für Anzeigen: Brigitta Fiebig

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung
und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pu-
sel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0,
Telex 523 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilun-
gen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die
in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Oskar
Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Be-
triebswirt, München; Aufsichtsrat: Dr. Robert Darmann
(Vorsitzender), Karl-Heinz Farnow, Eduard Heilmayr

Mitglied der Informationsgemeinschaft
zur Feststellung der Verbreitung von
Werbetätigkeiten e.V. (IVW), Bad Godes-
berg, ISSN 0344-8843





Erfolgreich ...

... soll das Spätjahr 1986 für alle werden, die im Computer-, insbesondere im Heimcomputergeschäft, tätig sind. Auch die Amerikaner zeigen wieder Zuversicht. Nach einigen Firmenpleiten und dem Rückzug interessanter Firmen wie beispielsweise Texas Instruments aus dem Heimcomputergeschäft, rechnet man jetzt in den USA für die Weihnachtssaison mit 28 Prozent Wachstum im Heimcomputermarkt. »Schuld« daran sind die stark gesunkenen Preise für immer leistungsfähigere Computer und die Tatsache, daß man den Computer als ein sinnvolles Hilfsmittel für zu Hause entdeckt hat. Soweit das Wallstreet Journal zum US-Markt.

Aber auch im deutschsprachigen Raum ist man sehr zuversichtlich. Commodore, Atari und Schneider planen beachtliche Stückzahlen, die man natürlich alle möglichst noch dieses Jahr absetzen will. Weiterhin erfolgreich wird dabei sicher der Dauerbrenner, der Commodore 64 sein. Vom Preis-/Leistungsverhältnis äußerst attraktiv sind sicher der Atari 260 und der Schneider CPC 6128. Eine Sensation ist auf jeden Fall der Schneider-PC. Meiner Meinung nach ist damit jetzt die Voraussetzung geschaffen, daß sich IBM-PC-kompatible Computer auch im privaten Anwendungsbereich durchsetzen. Der Preis jedenfalls dürfte kein Hindernis sein, und preiswerte Software für MS-DOS-Computer gibt's auch schon.

Voller Zuversicht schauen auch wir von Happy-Computer in die Zukunft. Insgesamt vier weitere Fachleute werden das Redaktionsteam ab Oktober verstärken und dafür sorgen, daß wir unsere Position als die führende Zeitschrift für den privaten Benutzer von Computern weiter ausbauen. Insbesondere für die Spiele-Fans wird es ab der nächsten Ausgabe von Happy-Computer etwas Interessantes geben. Es lohnt sich sicher in die Nummer 11 zu schauen.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Parade der Schneider-Computer



Schneider-Fans steht ein heißer Herbst bevor. Der neue PC ist da, und so mancher wird sich überlegen, ob er seinen bewährten CPC gegen den »Neuen« austauschen soll. Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, stellen wir Ihnen in unserem 5. Schneider-Sonderheft die ganze Palette der Schneider-Computer vor und sagen Ihnen, welches Gerät für welchen Anwender geeignet ist.

Der Schwerpunkt im Schneider-Sonderheft ist wieder das Thema »Hilfe«. So finden Sie zum Beispiel auf mehr als 160 Seiten unter anderem einen Maschinensprache-Kurs, der nicht nur für Profis gedacht ist. Alle Leser, die ihre Programme schneller und effektiver gestalten wollen, sind in diesem Kurs angesprochen. Wer mit CP/M Plus arbeitet, findet endlich einmal alle CP/M Plus-Funktionen (BIOS und BDOS) auf einen Blick.

Gehören Sie zu den Spiele-Fans? Dann machen Sie dem berühmten Einbrecherkönig der Londoner Unterwelt das Leben schwer. Wenn Sie mehr Wert auf kurze Tips und Tricks legen, finden Sie über 15 Seiten nach Ihrem Geschmack.

Der Einsteiger-Teil ist für alle gedacht, die ihren Computer neu haben und vor allem Basic lernen wollen. Dabei hilft das kommentierte Listing »Flugzeug in Not«, in dem alle Anweisungen ausführlich erklärt sind. Die Programmiersprache Logo eignet sich für Einsteiger und Profis gleichermaßen. Haben Sie schon einmal Musik mit Logo programmiert? Das 5. Schneider-Sonderheft ist ab Ende September an jedem Kiosk erhältlich.

C 128 — der Weg zum Profi



Das 64'er-Sonderheft 10 ist eine wahre Fundgrube für C 128-Besitzer und Interessenten. Sowohl der Einsteiger und stolze Neubesitzer eines C 128 als auch der fortgeschrittene Programmierer oder Anwender kommen voll auf ihre Kosten.

Ein sehr ausführlicher und leicht verständlicher Kurs erklärt den im C 128 eingebauten Maschinensprachemonitor TEDMON. Anhand vieler Beispiele zeigen wir Ihnen, wie man ihn anwendet und damit Basic-Programme manipuliert, um die tollsten Effekte hervorzurufen.

Für CP/M-Freunde haben wir eine Menge Tips und Tricks zu Wordstar, dBase, Multiplan und CP/M allgemein. Grundlagen erklären Ihnen, was CP/M ist und was es alles kann. Zwei neue, sehr leistungsfähige CP/M-Basic-Varianten, Microsoft-Basic und CBasic, werden in einem ausführlichen Test vorgestellt.

Ein echter Knüller wartet auf die Hardware-Freunde unter Ihnen: der komplette C 128-Schaltplan, erstmalig in diesem 64'er-Sonderheft abgedruckt. Ebenfalls interessant ist die IEEE-Schnittstelle zum Selbstbauen.

Haben Sie Interesse an Listings zum Abtippen, die auch wirklich für Ihren Computer geschrieben wurden? Alle in diesem Sonderheft veröffentlichten Basic- und Maschinensprache-Programme sind für den C 128-Modus gedacht, darunter ein sehr schnelles Kopierprogramm für das 1571-Laufwerk.

Das 64'er-Sonderheft 10 gibt es ab Ende September im Zeitschriftenhandel.

Die ehrenwerte Gesellschaft

Die Cracker-Szene hat für Außenstehende etwas Geheimnisvolles. Jeder, der schon einmal eine Raubkopie in seinen Händen gehabt hat — sei er Hersteller oder Freak —, fragt sich, wer die Leute sind, die den Programmschutz entfernen und die Programme so »der Allgemeinheit zugänglich machen«.

Eines schönen Tages schneit eine Einladung zu einem Cracker-Treffen in Stuttgart in die Redaktion, und so eröffnet sich uns die Chance persönlich mit den Geheimnisumwitterten zu sprechen. Auf der Fahrt dorthin fragen wir uns, was uns dort erwartet.

Nun, es ist ein kleines Empfangskomitee und ein Mittagessen in der Innenstadt. Von dort aus geht es auf Umwegen zu einer Privatwohnung außerhalb Stuttgarts. Der erste Kontakt ist sehr gelöst und locker, und die Vorstellung, an einem »konspirativen Treffen« mit Leuten aus der »Halbwelt« teilzunehmen, verflegt rasch. Mitten in einer kleinen Ortschaft heißt es dann »Aussteigen, wir sind da«. Das Treffen findet in einem Partykeller und auf der darüberliegenden Terrasse statt. Dieser unauffällige Ort entspricht nicht unseren Vorstellungen, aber er bietet natürlich den idealen Schutz für die Beteiligten, denn kein Außenstehender käme auf den Gedanken, daß sich in diesem Haus ungesetzliche Dinge abspielen.

Auf den ersten Blick sieht alles aus wie eine normale Feier am Sonntagmittag. Nur die Computer, die in größerer Zahl auf den Tischen stehen, passen nicht ganz in das gutbürgerliche Bild. Der Grund für das Treffen ist »familiär«. Man will sich wiedersehen, oder die Leute kennenlernen, mit denen man so oft telefoniert hat. Es ist auch nicht das erste Treffen, sondern schon das dritte, von lokalen Treffen ganz zu schweigen. Wie stark dieser Anreiz ist, zeigt, daß selbst Cracker aus Norddeutschland die weite Reise nicht gescheut haben. Es geht eine Zeitlang sogar das Gerücht um, daß ein Vertreter einer Gruppe aus Norwegen kommen würde, doch das bleibt ein Gerücht. Der Meinungs-, Informations- und Gerüchtaustausch ist schließlich ohnehin eine der Hauptbeschäftigungen an diesem Tag.

Unsere Gesprächspartner sind zwischen 16 und 30 Jahre

In Stuttgart traf sich die Cracker-Gilde Deutschlands. Wir besuchten sie und haben uns umgesehen. Keine Mafia erwartete uns, sondern Freaks »von nebenan«. Soviel ist nach dem Treffen sicher: Die Szene lebt.

alt, und es überrascht uns zu sehen, daß die Szene nicht mehr nur von Teenagern bevölkert wird, wie das früher lange der Fall war. Es haben sich einige »ältere Semester« eingefunden, und keinem von ihnen haftet der Eindruck des Illegalen oder gar Kriminellen an. Zusammen wirken sie eher wie eine ganz normale Gruppe, die man überall treffen könnte. Sie sind durchweg offen und freundlich, und es gibt keine Probleme mit ihnen ins Gespräch zu kommen. Dabei wird auch über die Öffentlichkeit und das Image der Cracker gesprochen.

Das erste Fazit des Treffens liefern die Cracker selbst: Die Szene hat sich geändert. Früher gab es einen kleinen, fast elitären Kreis von Crackern, die einzeln oder in kleinen Gruppen arbeiteten und einen mehr oder minder engen Kontakt hielten. Heutzutage ist alles bestens organisiert und die Gruppen werden immer größer. Am Rand ist die Szene aufgeweicht, und immer mehr Leute finden Zutritt zu ihr. Es gibt bereits Gruppen mit 40 Crackern, die unterschiedlich aktiv sind. Dabei unterscheiden sie zwischen den Software-Beschaffern, den eigentlichen Software-Crackern und den »Mitläufern«, die zwar Mitglied der Gruppe sind, aber keine besondere Funktion besitzen. Gerade letztere gehören zu den Erscheinungen der »neuen Szene«. Durch sie wurde die einstmalige überschaubare Gruppe zu einem unübersichtlichen Koloß. Wen überrascht es bei diesem Wirrwarr noch, daß sich auch der Typus des »Managers« zu entwickeln beginnt.

Wie zu Zeiten des German Cracking Service (GCS) benutzen verschiedene Gruppen manchmal den gleichen Namen, ohne irgendwie zusammengehören. Einige von den »Alteingesessenen« behaupten angesichts der rapiden Veränderungen, daß die Szene kaputt sei, und steigen auf die eine oder andere Art aus. Das heißt sie beenden ihre Laufbahn als Cracker vollständig, oder sie wechseln das Lager und beginnen für Firmen zu programmieren.

Wie kamen sie eigentlich zum Cracken, Jedi, Indi, Dynamic Duo, Section 8, GCS, 1103, Desaster Area, Star Frontier, Pater Becker, CSS, Crackman und all die anderen? Die einen programmierten, bevor sie anfangen Programme zu cracken. Die anderen haben vorher nur getauscht. Sie wollten anfangs lediglich die wenigen Programme, die sie besaßen, mit ihren Freunden teilen. Dann kam der Spaß dazu, in diese Programme ein Pseudonym und ein paar lustige Sprüche einzusetzen. Alles geschah nicht mit der Absicht eine Cracker-Gruppe zu bilden, sondern eher als Freizeitbeschäftigung.

Gründerjahre

Das Problem war anfangs das Besorgen von Originalprogrammen, denn in den »Gründerjahren« waren Spiele sehr teuer und für Schüler unerschwinglich. Außerdem erschienen die Programme hierzulande wesentlich später als in den USA, was den deutschen Freak wunderte und ärgerte. Daher sind und waren gute Kontakte ins Ausland notwendig, um schnell neue Software zu erhalten. Um als Anfänger aus einem »Computerentwicklungsland« Freunde im Ausland zu finden, brauchte es sehr viel Zeit, viele Briefe und Telefonanrufe. Sofern Freaks keine Bekannte in den USA oder in England besaßen, versuchten sie über ausländische Computer-Clubs Freunde zu finden.

Heute gibt es keine Probleme mehr, weil die meisten Tauschpartner im Ausland haben und die geknackten Programme fleißig zwischen Amerika und Europa hin- und hergeschickt werden. Durch diese Beziehungen sind sie oft schneller als die Softwarefirmen, und Programme sind schon im Umlauf, während die einheimischen Händler noch überlegen, ob sie die vorletzte »Neuerscheinung« importieren sollten. Die Cracker betrachten es übrigens als ihren

Erfolg, daß sich die Händler jetzt viel stärker um ausländische Software bemühen. Da nur wenige die Programme in Deutschland kauften, weil sie schon einen Monat später als Raubkopie erhältlich waren, mußten die deutschen Distributoren versuchen, die Programme schneller anzubieten.

Neben dem »formalen« Problem der Softwarebeschaffung, gibt es ein grundlegendes, das die Gilde der Software-Cracker überhaupt erst ins Leben gerufen hat: der Kopierschutz. Nach den anfänglich »primitiven« Schutzverfahren, wie Autostart und Error-Abfragen auf der Diskette, wurden die Methoden immer komplizierter. Für die Software-Cracker bedeutete das, daß sie ihr Fachwissen immer weiter ausbauen mußten. Anfangs reichte das grobe Wissen um den Umgang mit einem Maschinensprachemonitor um ein paar Byte zu ändern. Später mußten sie sich in die Arbeitsweise des Laufwerks einarbeiten, weil die Schützer zunehmend Änderungen am Betriebssystem der Diskettenstationen vornahmen.

Das Experimentieren mit völlig neuen Methoden kostet auch heute noch die meiste Zeit. Wenn ein Schutz einmal geknackt ist, läßt er sich ohne Probleme auch aus anderen Programmen entfernen. Das ist ein enormer Vorteil für die Cracker, denn eine Schutzmethode ist schneller analysiert, als ein neuer Schutz geschrieben. Die Softwarefirmen sind gezwungen, denselben Schutz mehrmals zu verwenden bis ein neuer entwickelt ist, und die Cracker haben leichtes Spiel. Sie schreiben teilweise Programme, die aus Programmen mit einem bestimmten Schutzverfahren die Schutzroutinen automatisch entfernen.

Die Zeit, die man braucht um einen neuen Schutz zu verstehen, ist unterschiedlich. Die Angaben differieren zwischen drei Tagen und zwei Wochen als Obergrenze. Im Umgang mit selbstmodifizierendem Code (Programme, die ständig Teile von sich selbst ändern) haben alle so viel Erfahrung, daß auch diese »unberechenbare« Methode kein unüberwindbares Hindernis ist.

Die Cracker der inneren Szene legen Wert darauf, ohne Hardware-Tricks wie Japic zu arbeiten. Diese »Krücken« sind bei ihnen verpönt. Auch die

«Resettamer-Cracker», die durch einen Reset ein Programm stoppen, die Adresse zum Neustart suchen und den gesamten Speicher speichern, verachten sie. Die Bezeichnung gilt sogar als Schimpfwort. Was für die wirklichen Cracker zählt, ist gute Handarbeit, und nicht Pfusch der nach dem zweiten Level abstürzt. Dann unterscheidet sich der harte Kern der Cracker von den «Amateuren» die sich durch ihre Crack-Versuche einen schnellen aber zwielichtigen «Ruhm» erhaschen wollen. Sie sind es auch, die in der Regel durch Auswechseln der Vorspanne den «Ruhm» anderer einheimen wollen. Auch von ihnen distanzieren sich die wirklichen Cracker, denn diese Handlungsweise widerspricht ihrer «Cracker-Ehre».

Dazu zählt auch die konspirative Loyalität. Cracker sind sich untereinander mit Namen und Adresse bekannt, aber kein wirklicher Cracker würde einen anderen verraten, trotz einiger Spannungen die es auch zwischen ihnen gibt. Untereinander herrscht eine Art Wettbewerb, wer am schnellsten die Kopie eines Programms auf den «Markt» bringt. Diesen «elenden Konkurrenzdruck» empfinden einige allerdings als sehr stressig, denn ein Programm muß an dem Tag geknackt sein, an dem das Original ankommt. Sonst besteht die Gefahr, daß ein anderer schneller ist und den «Ruhm» erntet. Das hat nichts mehr mit der «Cracker-Idylle» der ersten Jahre zu tun. Früher ließ man sich noch Zeit, und knackte in der Freizeit wenn man nichts Besseres zu tun hatte. Spätestens seit Section 8 ist das «Fließband-Cracken» gang und gäbe. Die verbesserte Organisation und die größere Konkurrenz haben diese Wandlung herbeigeführt. Die frisch geknackte Software braucht nach Angaben der Cracker nur einen Tag, bis sie unter den Gruppen verteilt ist.

Hobby oder Straftat?

Finanzellen Gewinn strebt keiner der wirklichen Cracker an. Heute weniger denn je. Zwar haben anfangs fast alle die von ihnen geknackte Software verkauft, um die Unkosten zu decken. Inzwischen sind sie aber davon abgekommen, und betreiben ihr Hobby nur noch als Zeitvertreib. Das schmutzige Geschäft findet außerhalb der Szene statt. Verkauft werden die von den Crackern geknackten Programme von den sogenannten «Dealern». Vor allem an Computerbesitzer, die die neueste Software so früh wie möglich besitzen wollen, oder die keine

Tauschpartner haben. Sie verdienen an diesem Geschäft sehr viel Geld. Die übelsten Dealer geben sich als Firmen aus, und verkaufen die Raubkopien als Originale. Daß sie dieser Geschäftemacherei Vorschub leisten, berührt die Cracker wenig. Sie wollen nicht ihr Hobby aufgeben, nur weil ein paar «miese Kids» damit die schnelle Mark suchen, so ein Cracker auf dem Treffen.

Einige der Ex-Cracker plädieren allerdings dafür die Szene wieder dicht zu machen, und die geknackten Programme nur innerhalb weiterzugeben. Dieser Vorschlag scheitert aber an dem Wunsch anderer Cracker, bekannt zu werden. Jeder Cracker ist stolz, wenn sein Name in möglichst vielen Programmen steht. Wegen der Problematik des Weitergebens und Verkaufens sind auch schon Cracker-Gruppen im Streit auseinandergegangen. Die Cracker sind sich der Auswirkungen ihres Handelns bewußt, nur sehen sie keine befriedigende Lösung, so daß der Status quo beibehalten wird.

Wer als Programmierer über gute Verbindungen zur Szene verfügt, hat manchmal die Chance sich mit den Crackern zu einigen. Das heißt der harte Kern verspricht, das Programm nicht weiterzugeben oder zu entschützen und erhält dafür eine «Sicherheitskopie». Irgendein Ehrgeizling wird es zwar doch früher oder später knacken, doch die Zeitspanne bis zur allgemeinen Verbreitung ist dann deutlich länger. Was die Cracker vereinigt, sind immer wieder «Modeltrends». Bevor sich das Cracken verbreitete, wollten viele unauffällig cracken, das heißt nur den Kopierschutz entfernen und ein unwichtiges Detail verändern. Dann kamen Vorspanne in Mode, nachdem der ursprüngliche GCS damit begonnen hatte. Die «Titelbilder» der Cracker wurden zunehmend ausführlicher und komplizierter, weil jeder einen besseren Vorspann schreiben wollte als andere. Dann setzen sie immer mehr Griffe an andere Gruppen in den Vorspann, so daß es bald schon «elektronische Briefe» gab, die in der Art eines Vorspanns Nachrichten verbreiteten. Der neueste Trend sind Kompaktoren die Programme verkürzen, indem sie bestimmte Bytefolgen durch ein Zeichen ersetzen und so Platz sparen. Der Entpacker ersetzt die Platzhalter wieder durch die richtigen Bytes und das Programm läuft normal weiter. Das Entpacken dauert zwei bis sechs Sekunden, das Packen benötigt jedoch bis zu fünf Stunden. Dafür werden die Programme um zirka ein Drittel kleiner.

Momentan ist jeder Cracker darum bemüht, einen noch leistungsfähigeren Packer zu schreiben, um die Programme noch mehr zu kürzen.

Bittere Vision

Ein weiterer Trend ist unübersehbar. Der Trend weg vom C 64, hin zu den 16-Bit-Computern Atari ST und Amiga. Welchem Computer nun der Vorzug zu geben ist, wagt noch niemand zu sagen. Der eine möchte den Amiga als intelligenten Druckpuffer für den ST, der andere sieht den ST nur als Zusatzspeicher für den Amiga. Für beide Computer existieren auch schon Cracker-Gruppen, die noch mit der geringen Erfahrung auf den Geräten zu kämpfen haben. Schlecht geknackte Programme sind die Folge, doch die Szene ist sich sicher, daß man den Vorsprung der Softwarefirmen und der Schützer bald aufholen wird. Daß sie in den neuen Computern die Zukunft sehen ist aber unübersehbar. Um ihre Zukunft als Cracker machen sie sich keine Gedanken, solange es Computer gibt. Sie wollen auch weiterhin knacken, weil sie sonst «geistig einstromen» würden.

Angst vor der Polizei hat keiner, denn es ist unmöglich ihnen nachzuweisen, daß sie die Cracker sind. Im Gegenteil niemand außer den Crackern dürfte so viele Originale besitzen. Das veranlaßt einen Gesprächspartner auf dem Treffen zu bemerken, daß er seinen Teil dazu beigetragen habe, daß die Softwarefirmen nicht Bankrott gehen.

Der Eindruck, den das Treffen hinterläßt, ist zwiespältig. Auf der einen Seite stehen die sympathischen Freaks, die wir kennengelernt und die uns die andere Seite des «Crackertums» zeigten. Sie haben sich nichts vorzuwerfen, und sehen sich teilweise als Opfer und nicht als Täter. Wenn sie als Zeitvertreib knacken, und andere mit ihrer Arbeit ein Geschäft machen, so ist das ihrer Meinung nach nicht ihr Fehler. Es war interessant zu sehen, wie sie sich über die Händler aufregten, die geknackte Software verkaufen, und einheilig forderten, daß diesen Leuten das Handwerk gelegt werden muß. Daß die Dealer, die viel Geld mit Raubkopien verdienen, ohne sie nicht existieren würden, ließen sie nicht gelten. Die generelle Antwort lautete: Wenn wir nicht knacken, tun es andere.

Wie groß ist überhaupt der angerichtete Schaden? In der Bundesrepublik sind über eine Million C 64 verkauft worden. Wenn

wir davon ausgehen, daß die Hälfte der Besitzer Raubkopien besitzen, sind 500 000 potentielle Kunden auf illegalen Wegen mit Software ausgestattet, deren Programmierer nach monatelanger Arbeit finanziellen Gewinn erhofften. Wenn dann wie im Falle des PrintShop, nur knapp 2000 Originale verkauft werden, fragt man sich, wer für diesen Markt noch Software herstellen möchte. Die Misere der fehlenden deutschen Programmierer hat sicher auch hier ihre Wurzel. Denn in diesem kopierwütigen Land macht man selbst vor Hardware-Erweiterungen wie SpeedDos nicht halt. Wer in diesem Klima noch Originale kauft, wird von seinen Freunden für verrückt erklärt. In England kaufen sich viele Kopierer das Original, wenn ihnen die Raubkopie gefällt. Es ist wünschenswert, daß sich diese Mentalität auch in Deutschland durchsetzt. Die Software-Händler haben dazu schon einen Schritt in die richtige Richtung getan. Die Preise sind gesunken, und so auch für Schüler erschwinglich geworden.

Einer der Cracker sagte, daß die «ST-Szene schon kaputt» sei. Eine bittere Vision! Hätte er recht, dürfte sich niemand mehr einen ST kaufen, denn es gäbe keine Softwarefirma mehr, die neue Software für den ST entwickeln würde. Der ST-Anwender wäre auf die schon bestehenden Programme beschränkt. Dann wäre als Folge auch jede zukünftige Entwicklung im Bereich preiswerter Computer-Hardware für die Hersteller uninteressant. Konsequenz: Es gäbe in Kürze keinen Atari ST und keinen Amiga mehr. Von verbesserten Nachfolgemodellen ganz zu schweigen.

Nicht nur die Produzenten sind also die Verlierer bei den genannten Praktiken. Mehr noch. Wenn ein ahnungsloser Kunde eine defekte Kopie als angebliches Original kauft, hat er kein Anrecht auf Schadenersatz. Und jeder kann so einem gewissenlosen Dealer zum Opfer fallen. Bleibt die Frage, wer die eigentliche Schuld an der Misere trägt? Die Cracker, weil sie die Verbreitung der Software möglich machen? Die Dealer, die an den Raubkopien verdienen? Die Kopierer, die die Software bis in das letzte Dorf bringen? Oder die Händler, die durch hohe Preise und ungenügendes Angebot die Kunden provozieren? Soviel steht jedenfalls fest: Wer sich als Cracker damit aus der Verantwortung reden will, er knacke nur, was andere damit machen, sei nicht seine Sache, muß sich den Vorwurf bodenloser Naivität gefallen lassen. (gn)

Probelauf: OS/9 für den Atari ST

Ein mutiger Schritt nach an gem Lizenzgerangel Atari Deutschland bringt im vierten Quartal 1988 als weiteres Betriebssystem eine OS/9-Anpassung für seine ST-Computer auf den Markt. Es handelt sich um ein Produkt der amerikanischen Firma TLM mit Anpassung an die deutsche Tastaturlage. Das TLM-OS/9 ist multitasking- und multiuserfähig und arbeitet sowohl mit den Diskettenstationen als auch mit der Harddisk. Der Preis für das System wird ungefähr 700 Mark betragen. Es ist noch nicht endgültig geklärt, ob (allerdings mit Aufpreis) auch ein sehr schneller Basic-Interpreter und der passende Compiler mitgeliefert wird. Um erprobte Software muß man sich keine Sorgen machen. Atari steht mit mehreren Software-Anbietern in Verhandlungen, die Programme für das OS/9-Betriebssystem im Diskettenformat des ST anbieten wollen. Nach Aussagen der Softwareabteilung in Raunheim will Atari mit diesem Angebot zunächst einmal den Bedarf für dieses Standardbetriebssystem testen. Man ist jedoch jederzeit in der Lage, auch größere Stückzahlen zu liefern. Wie allgemein bekannt, sind hohe Stückzahlen bei Atari noch nie ohne Auswirkungen auf den Preis geblieben! (W. Fastenrath/hb)

Info: Atari Corp. (Deutschland) GmbH, Frankfurt Str. 88-91, 60956 Raunheim, Tel. 061 42/4 108.

Unabhängiger C 64

Bislang war es dem SX 64 vorbehalten, portabel einsetzbar zu sein. Durch einen kleinen Baueinsatz wird auch Ihr C 64 von der Steckdose unabhängig. Den notwendigen Strom liefert ein 12-Volt-Akku, der an den Computer angeschlossen wird. Um problemlos alle C 64-Programme verarbeiten zu können, wird die interne Uhr über einen zusätzlichen Quarz gesteuert. Die geringere Spannung würde sonst durch falsche Taktfrequenzen zu einer Fehlfunktion führen. Mit dem Akku kann man nur den Computer betreiben, nicht aber das Laufwerk, so daß man auf EPROMs oder eine Datensette angewiesen ist. Der Betrieb mit Netztrom ist auch nach dem Umbau noch möglich.

Der Umbau wird vom Hersteller selbst übernommen und dauert nur einen Tag, so daß man seinen umgebauten C 64 innerhalb einer Woche zurück hat. Die Kosten betragen 68 Mark. (gn)

Info: Dipl.-Ing. Immo Dürst, Dermanader Str. 77, 69133 Griesheim, Tel. (06 85) 2263.



Meßwerterfassung mit dem Schneider CPC 6128

Computer im Fernsehprogramm

Die nächste Folge der ARD »Computerzeit« beschäftigt sich ausführlich mit dem Thema Grafik. Im Mittelpunkt steht der Grafik-Gigant Amiga als Beispiel für die Fähigkeiten, die Heimcomputer heute schon bieten. Lassen Sie sich entführen in die Traumwelt der Computergrafik und Computeranimation. Wenn Sie interessiert, wie professionelle Computerfilme produziert werden, wie sie in Filmen oder Werbespots vorkommen, dürfen Sie diese Folge auf keinen Fall versäumen. Der vorgesehene Sendetermin ist der 10. September um 16:45 Uhr. Verspieler gibt sich die ZDF »Computer Corner« die am 9. September um 16:05 Uhr über die heimischen Bildschirme laufen wird. Unser Spiele-Redakteur Heinrich Lenhardt stellt das Rollenspiel »Bards Tale« vor, das jetzt auch in Deutschland verkauft wird. Ein anderer Schwerpunkt befaßt sich mit Schachcomputern. Die zweite »Computer Corner« im September wird vierzehn Tage später, am 23. September, ausgestrahlt.

»Computerzeit« und »Computer Corner« sind unter der Mitarbeit und Beratung der Redaktionen der Happy-Computer und der 64'er entstanden.

Die voraussichtlichen Sendetermine können sich durch aktuelle Ereignisse verschieben. Lesen Sie deshalb vorher unbedingt noch das aktuelle Fernsehprogramm. (gn)

Analog-Digital-Wandler für Schneider CPC 6128

Physikalische Größen genau zu erfassen war bisher recht teuer. Bis heute galt deshalb 12-Bit-Breite bei der Umwandlung in digitale Werte als Grenze für den Heimwerker. Für 2,45 Mark kann man ab sofort mit dem Schneider CPC 6128 vier Werte parallel erfassen. Die abgebildete Anlage mißt Kugellager-Kugeln mit einer Genauigkeit von 0,01 µm. Alle technischen Daten entnehmen Sie bitte der Tabelle. (hg)

Dobbertin-Elektronik, Brahmstraße 9, 6819 Brühl, Tel. (06202) 7 417.

Computer CPC 464/664/6128
Meßverstärker Trägerfrequenz 5 kHz
Meßaufnehmer Differentialtransformator ± 0,5 mm
Wandler 16 Bit
Auflösung 0,15 mV/LSB bezogen auf 0 bis +0 V Gleichspannung
Wandelzeit zirka 35 s
Meßkanäle 4, gemultiplext
Anzahl der Messungen/Sekunde: 60 stat
Anzahl der Messungen/Sekunde: 7000 dyn
Maximale Linearitätsfehler-Wandler: 0,003 Prozent
Maximale Gesamtlinearitätsfehler: < 0,02 Prozent

Softwarepaket für Schulen

Speziell für den Verwaltungsbereich von Schulen bietet Nixdorf ein umfangreiches Softwarepaket an. Das neue »Nixas-Bessy«-Programm läuft auf der Nixdorf-Systemfamilie 8870. In Zusammenarbeit mit Würzburger Schulen entwickelte EM-Software dieses Paket das unter anderem Schüler- und Lehrerverwaltung, Stundenplan, Auswahlverfahren, Auskunftssysteme, Notenlisten- und Zeugnisdruck sowie eine Erweiterung für berufsbildende Schulen umfaßt. Die einzelnen Programmkomponenten sind natürlich auch separat einsetzbar. (vwd/h)

Typendrucker für Schneider-Computer

698 Mark kostet der neue SD15 von Schneider Data. Der Diablo-kompatible Typendrucker schreibt 15 Zeichen (bidirektional) pro Sekunde mit relativ geringer Lautstärke (weniger als 65 dB). Endlospapier, Etiketten und Einzelblattpapier werden mit bis zu vier Kopien sauber be-

schriftet. Drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, Unterstreichen, Hoch- und Tiefsetzen sind nur einige der gebotenen Funktionen. Mit dem Programm Logo 15 (59 Mark) können Texte auch vom Joyce übertragen werden. (hg)
Info: Schneider Data, Rindmarkstr. 8, 8050 Freising, Tel. (089) 61 28 77.

Rollprüfung

Triumph-Adler wurde als erster Computerhersteller autorisiert, auf Antrag Software-Qualitätskontrollen vorzunehmen. Bei positivem Ergebnis wird durch die GGS (Gutgemeinschaft Software e.V., ein Zusammenschluß von Herstellern, Anbietern, Anwendern und TÜV) ein »DIN geprüftes Siegel« sowie das »RAL-Gütesiegel-Software« verliehen. Die bislang existierenden Prüfstellen setzen sich überwiegend aus Niederlassungen der Technischen Überwachungsvereine zusammen. Geprüft wird auf Kriterien wie Produktbeschreibung, Programm und Dokumentation.

Prüfstelle für die Prüfstellen ist die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (gmd). Triumph-Adler AG, Finken Str. 21A, 8500 Nürnberg 80.

Geld für den neuen Schneider-Computer...

„bekommen Sie jetzt bei vielen Händlern, die Schneider-Computer verkaufen. In Zusammenarbeit mit der SKG Bank Saarbrücken bekommen interessierte Händler von der Schneider-Computer-Division eine Arbeitsmappe mit fertigen Kleinkreditanträgen für die Schneider-Computer CPC 6128 und Joyce. Zur Zeit beträgt der effektive Jahreszins 12,5 Prozent. Die 23 bis 35 Monatsraten liegen zwischen 47 und 97 Mark. Ob sich der Kredit beim Händler lohnt, oder ob man lieber seine Hausbank bemühen will, muß jeder selbst entscheiden.“ (hg)

Info: Schneider-Computer Kreditbüro AG, Bank GmbH, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken. Tel. 0681 31 30 1.

Neuer Geschäftsführer bei Apple

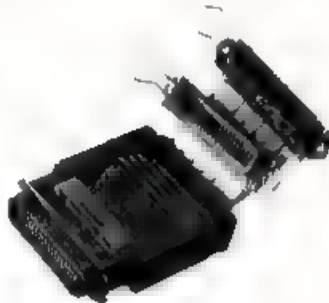
Apple gibt nach dem Ausscheiden des früheren Geschäftsführers Ralph M. Deje einen neuen Geschäftsführer für die deutsche Niederlassung bekannt. Apples neuer Mann heißt Gerhard Jörg. Jörg war bisher als Mitglied der Geschäftsleitung bei Burroughs (Deutschland), Frankfurt, für Marketing und Vertrieb verantwortlich. (hb)

GEM bei IBM

IBM steigt in GEM ein. Wie Digital Research mitteilte, hat IBM die gesamte Palette an GEM Software übernommen. IBM vertreibt die grafische Anwendersoftware über ihr Vertriebsnetz in den USA. Geeignet ist die Software für den IBM-PC, XT, AT und IBM 4870. (hb)

Kopierschutz spaltet die Gemüter

Nur Ablehnung konnte der amerikanische Handelsverband der Software-Industrie mit seiner Idee grundsätzlich jedes Programm mit einem Kopierschutz auszustatten bei seinen Mitgliedern finden. Die Ablehnung gegenüber einer verbindlichen Regelung wurde von den Software-Produzenten damit begründet, daß sich die Schutzmaßnahmen teilweise als Verkaufshindernis herausgestellt hätten. Kunden hätten oft unwillig auf entsprechende Maßnahmen reagiert. (Udo Reelz/lg)



Aus eins mach zwei

Einen Drucker gleichzeitig an zwei Computern betreiben? Kein Problem mit dem Schnittstellenverdoppler 2C/C/00 von Wiesemann. Der Adapter bietet auf der einen Seite einen Anschluß für Drucker mit Centronics-Eingang, auf der anderen Seite können zwei Computer mit Centronics-Ausgang angeschlossen werden. Software zur Steuerung ist nicht erforderlich. Spricht ein Computer den Drucker an, wird der andere Computer blockiert. Die Doppelanschlüsse kosten 248 Mark. (e)

Info: Wiesemann Computer Technik GmbH, Im Dorf 5, 27311 Wiefelsteden.

Software-Katalog für Sharp-Computer

Einen Software-Katalog für die Pocket und Portable-Computer hat Sharp veröffentlicht.

Der Katalog umfaßt Software für die Pocket Computer der Serien PC 4XX, PC 12XX, PC 1350, PC 1500A, sowie der Portable Computer PC-2500. Weitere Kataloge kündigte Sharp für die Bereiche Hardware und Peripherie, Applikationen und Literatur an. (hb)

Info: Sharp Electronics Corp., Postfach 1000, Hamburg.

Manager für Motorola Europa

Zum neuen General Manager des Geschäftsbereiches Halbleiter in Europa wurde der langjährige Marketingdirektor Dedy Saban ernannt.

Saban tritt die Nachfolge von Andre Borrel an. Borrel wird neuer Corporate Vice-President und General Manager in Phoenix, Arizona, und weltweit verantwortlich für den Bereich Halbleiter. Saban untersteht die Fertigungsstätten in München, Toulouse und East Kilbride, sowie die Niederlassungen in verschiedenen europäischen Städten mit insgesamt 4500 Mitarbeitern. (hb)

Schachcomputer mit Schnittstelle

Einen brandneuen Schachcomputer mit interessantem Konzept bringt Jollenbeck auf den Markt. »Leonardo« besitzt Magnetsensoren unter jedem Feld, mit denen er automatisch Züge erkennt. »Leonardo« beherrscht alle üblichen Standardfunktionen wie Matt-Aufgaben lösen, Ratschläge erteilen etc. Eigenliche Besonderheit ist der 3000 Züge umfassende Partienspeicher und die RS232-Schnittstelle. Über die Schnittstelle und die entsprechende Software kann der Schachspieler seinen Schachcomputer auch über einen Computer mit RS232-Ausgang zum Beispiel einen C 64 oder Schneider CPC bedienen. Als Zubehör wird ein Analysemodul für 298 Mark sowie ein »Maestromodul« für 198 Mark zur Steigerung der Spielstärke angeboten. »Leonardo« kostet 798 Mark. (Matthias Rosin/lg)

Info: Jollenbeck GmbH, Im Dorf 5, 27311 Wiefelsteden.

PRODOS-Uhr für Apple IIc

M2000 nennt sich eine batteriebetriebene Uhr mit Kalenderfunktion, die über eine RS232-Schnittstelle an den Apple IIc angeschlossen wird. PRODOS verschon Programme automatisch mit dem richtigen Datum und der genauen Uhrzeit. Besides kann man auch von eigenen Programmen abfragen. Zudem enthält das Modul zwei frei programmierbare 8-Bit Ports für Einzelbit Ein-/Ausgabe. Die RS232-Schnittstelle erlaubt prinzipiell auch den Anschluß der Erweiterung an andere Computer als den Apple IIc. M2000 wird zusammen mit einer Diskette für den Apple IIc zum Preis von 387 Mark angeboten. (ts)

Info: Pandaboli Elektronik, 105 000 Berlin, Postfach 1000, Max-Anders-Str. 10, 80506 Hamburg.

Lightpen wird zum Joystick

In der Happy-Computer-Ausgabe 8/88 hat auf Seite 19 der Fehlerteufel einen Streich gespielt. Wir haben dort über einen softwaregesteuerten Joystick für den CPC 664 und 6128 berichtet. Tatsächlich handelt es sich aber bei dem Produkt um einen Lightpen, der für 87 Mark angeboten wird. Mit Software auf Diskette kostet die Eingabehilfe 10 Mark mehr. (hg)

Info: Müller Innovationstechnik, Postfach 639, 4930 Dornold. Tel. (05231) 4633.

Ideal-Interface gesucht

Wiesemann Computertechnik startet eine große Umfrageaktion. Gesucht wird das ideale Druckerinterface. Jeder C 64/C 128-Anwender ist aufgerufen, seine Vorstellungen über Funktionen, Pufferkapazität und andere Eigenschaften aufzuschreiben und an Wiesemann zu senden. Ernsthaftige Beschreibungen werden nach Erscheinen des Interfaces mit einem Nachlaß von 50 Mark auf den Kaufpreis honoriert. (us)

Info: Wiesemann und Gortzen GbR, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal.

Bildschirmfilter für Joyce

Für 98 Mark gibt es jetzt von Schneider einen Bildschirmfilter für den Joyce. Damit wird der Monitor entspiegelt. Der Filter wird einfach auf den Monitor aufgeklebt. Danach entspricht laut Schneider der Bildschirm den Sicherheitsregeln für Bildschirm-Arbeitsplätze im Büro. Allerdings wird das Bild mit Filter an den Rändern unscharf. (hg)

Info: Schneider Computer Division, Silvestr. 1, 8939 Türkheim. Tel. (08245) 81-0.



Nicht nur für Apple-Besitzer interessant: PRODOS-Uhr

Preissenkung für Apple IIe und Macintosh

Zum zweiten Mal senkt Apple (Deutschland) wegen des anhaltend günstigen Kurses des US-Dollars die Preise. Mit Wirkung

Macintosh-Systeme	Neuer Preis	Alter Preis
Macintosh 512 KB/800	6530 Mark	7280 Mark
Macintosh 20 MB Festplatte (HD 20)	6149 Mark	6000 Mark
Apple II-Systeme		
Apple IIe 128 KB (mit erw. 80-Zeichen-Karte)	1690 Mark	2450 Mark
UniDisk 3½ mit Interf., Kabel u. Mousedesk	1529 Mark	1750 Mark
UniDisk 3½ ohne Interface und Kabel	1264 Mark	1400 Mark
UniDisk 5¼ mit Controller	919 Mark	1000 Mark
UniDisk 5¼ ohne Controller	690 Mark	700 Mark
ProFile 10 MB mit Interface und Kabel	2276 Mark	4600 Mark
Apple IIe Monitor	583 Mark	609,65 Mark
Super Seriele Karte	259 Mark	434,21 Mark

Apple Computer, Inc. Industriest. 20, 8000 München 45, Tel.: 089/55044

dBase für den Atari ST

Die bekannte relationale Datenbank dBASE II gibt es jetzt auch für den Atari ST. Alle Funktionen sind nahezu über die Maus oder die Tastatur erreichbar. Aus diesem Grund kann jeder, der mit der Tastatur-Version vertraut ist, auch ohne Umgewöhnung sofort mit der ST-Version von dBASE arbeiten. Für 349 Mark erhält man eine Diskette und das umfangreiche Original-Handbuch in Deutsch mit rund 80 zusätzlichen Seiten, die auf die Besonderheiten der ST-Version eingehen, wie zum Beispiel die GEM-Oberfläche (ib).
M. H. & T. Bucher, Informationsverarbeitung, Buchverlag Franz-Poeschl-Str. 2, 6033 Mainz, Tel.: 06131/40230

RPS-Disketten: »12 für 10«

Vom 1. September bis 31. Oktober führt Rhone-Poulenc Systeme (RPS) eine »10 für 12«-Aktion mit ihren High Focus-Disketten durch. Das heißt: die übliche 10er-Packung enthält 12 Disketten, der Preis bleibt unverändert. Die Aktions-Pakete gibt es mit 5¼-Zoll-Disketten doppelseitig, doppelte Dichte, 48 TPI oder 96 TPI. Geschäfte, die sich an der Aktion von RPS beteiligen, sind an entsprechenden Fenster-Klebern und Plakaten zu erkennen.
(wg)

Rhone-Poulenc Systeme, Europ. Region, Str. 7-9, 4057 Jüresenbach, Tel.: 069/42091

Datenretter

Die Datenretter sind kleine, handliche Geräte, die in der Lage sind, Daten von Disketten zu retten, die durch Beschädigung oder Verfall verloren gegangen sind. Sie sind in der Lage, Daten von Disketten zu retten, die durch Beschädigung oder Verfall verloren gegangen sind. Sie sind in der Lage, Daten von Disketten zu retten, die durch Beschädigung oder Verfall verloren gegangen sind.

Farbband-Recycling-Service

Wer es sich ständig neu zu Farbbändern zu kaufen kann, die zum Nachfarben weggelassen (nur Gewerbebander). Die Kosten hängen von der Art und Größe des Farbbandes ab, aber es liegt unter 20 bis 25 Prozent des Neupreises. Der Mindestpreis für die Einfärbung beträgt 5 Mark für Farbband der Mindestauftragswert 50 Mark, sonst 10 Mark Bearbeitungsgebühr (Nettopreise). Wer das einmal ausprobieren will, kann gegen Rückporto in Briefmarken ein Band zur Probe-Einfärbung einschicken. Dieses Angebot ist kostenlos und unverbindlich, beschränkt sich aber auf ein Musterband.
(wg)

M. & T. Bucher, Europ. Region, Str. 7-9, 4057 Jüresenbach, Tel.: 069/42091

Adressen für Public Domain-Software

Wer sich für Public Domain-Software interessiert, sollte sich an folgende Adressen wenden. Die Adressen sind in der Reihenfolge der Größe der Datenbank angeordnet.
1. GEM-Software
2. GEM-Software
3. GEM-Software
4. GEM-Software
5. GEM-Software
6. GEM-Software
7. GEM-Software
8. GEM-Software
9. GEM-Software
10. GEM-Software
11. GEM-Software
12. GEM-Software
13. GEM-Software
14. GEM-Software
15. GEM-Software
16. GEM-Software
17. GEM-Software
18. GEM-Software
19. GEM-Software
20. GEM-Software
21. GEM-Software
22. GEM-Software
23. GEM-Software
24. GEM-Software
25. GEM-Software
26. GEM-Software
27. GEM-Software
28. GEM-Software
29. GEM-Software
30. GEM-Software
31. GEM-Software
32. GEM-Software
33. GEM-Software
34. GEM-Software
35. GEM-Software
36. GEM-Software
37. GEM-Software
38. GEM-Software
39. GEM-Software
40. GEM-Software
41. GEM-Software
42. GEM-Software
43. GEM-Software
44. GEM-Software
45. GEM-Software
46. GEM-Software
47. GEM-Software
48. GEM-Software
49. GEM-Software
50. GEM-Software
51. GEM-Software
52. GEM-Software
53. GEM-Software
54. GEM-Software
55. GEM-Software
56. GEM-Software
57. GEM-Software
58. GEM-Software
59. GEM-Software
60. GEM-Software
61. GEM-Software
62. GEM-Software
63. GEM-Software
64. GEM-Software
65. GEM-Software
66. GEM-Software
67. GEM-Software
68. GEM-Software
69. GEM-Software
70. GEM-Software
71. GEM-Software
72. GEM-Software
73. GEM-Software
74. GEM-Software
75. GEM-Software
76. GEM-Software
77. GEM-Software
78. GEM-Software
79. GEM-Software
80. GEM-Software
81. GEM-Software
82. GEM-Software
83. GEM-Software
84. GEM-Software
85. GEM-Software
86. GEM-Software
87. GEM-Software
88. GEM-Software
89. GEM-Software
90. GEM-Software
91. GEM-Software
92. GEM-Software
93. GEM-Software
94. GEM-Software
95. GEM-Software
96. GEM-Software
97. GEM-Software
98. GEM-Software
99. GEM-Software
100. GEM-Software
101. GEM-Software
102. GEM-Software
103. GEM-Software
104. GEM-Software
105. GEM-Software
106. GEM-Software
107. GEM-Software
108. GEM-Software
109. GEM-Software
110. GEM-Software
111. GEM-Software
112. GEM-Software
113. GEM-Software
114. GEM-Software
115. GEM-Software
116. GEM-Software
117. GEM-Software
118. GEM-Software
119. GEM-Software
120. GEM-Software
121. GEM-Software
122. GEM-Software
123. GEM-Software
124. GEM-Software
125. GEM-Software
126. GEM-Software
127. GEM-Software
128. GEM-Software
129. GEM-Software
130. GEM-Software
131. GEM-Software
132. GEM-Software
133. GEM-Software
134. GEM-Software
135. GEM-Software
136. GEM-Software
137. GEM-Software
138. GEM-Software
139. GEM-Software
140. GEM-Software
141. GEM-Software
142. GEM-Software
143. GEM-Software
144. GEM-Software
145. GEM-Software
146. GEM-Software
147. GEM-Software
148. GEM-Software
149. GEM-Software
150. GEM-Software
151. GEM-Software
152. GEM-Software
153. GEM-Software
154. GEM-Software
155. GEM-Software
156. GEM-Software
157. GEM-Software
158. GEM-Software
159. GEM-Software
160. GEM-Software
161. GEM-Software
162. GEM-Software
163. GEM-Software
164. GEM-Software
165. GEM-Software
166. GEM-Software
167. GEM-Software
168. GEM-Software
169. GEM-Software
170. GEM-Software
171. GEM-Software
172. GEM-Software
173. GEM-Software
174. GEM-Software
175. GEM-Software
176. GEM-Software
177. GEM-Software
178. GEM-Software
179. GEM-Software
180. GEM-Software
181. GEM-Software
182. GEM-Software
183. GEM-Software
184. GEM-Software
185. GEM-Software
186. GEM-Software
187. GEM-Software
188. GEM-Software
189. GEM-Software
190. GEM-Software
191. GEM-Software
192. GEM-Software
193. GEM-Software
194. GEM-Software
195. GEM-Software
196. GEM-Software
197. GEM-Software
198. GEM-Software
199. GEM-Software
200. GEM-Software
201. GEM-Software
202. GEM-Software
203. GEM-Software
204. GEM-Software
205. GEM-Software
206. GEM-Software
207. GEM-Software
208. GEM-Software
209. GEM-Software
210. GEM-Software
211. GEM-Software
212. GEM-Software
213. GEM-Software
214. GEM-Software
215. GEM-Software
216. GEM-Software
217. GEM-Software
218. GEM-Software
219. GEM-Software
220. GEM-Software
221. GEM-Software
222. GEM-Software
223. GEM-Software
224. GEM-Software
225. GEM-Software
226. GEM-Software
227. GEM-Software
228. GEM-Software
229. GEM-Software
230. GEM-Software
231. GEM-Software
232. GEM-Software
233. GEM-Software
234. GEM-Software
235. GEM-Software
236. GEM-Software
237. GEM-Software
238. GEM-Software
239. GEM-Software
240. GEM-Software
241. GEM-Software
242. GEM-Software
243. GEM-Software
244. GEM-Software
245. GEM-Software
246. GEM-Software
247. GEM-Software
248. GEM-Software
249. GEM-Software
250. GEM-Software
251. GEM-Software
252. GEM-Software
253. GEM-Software
254. GEM-Software
255. GEM-Software
256. GEM-Software
257. GEM-Software
258. GEM-Software
259. GEM-Software
260. GEM-Software
261. GEM-Software
262. GEM-Software
263. GEM-Software
264. GEM-Software
265. GEM-Software
266. GEM-Software
267. GEM-Software
268. GEM-Software
269. GEM-Software
270. GEM-Software
271. GEM-Software
272. GEM-Software
273. GEM-Software
274. GEM-Software
275. GEM-Software
276. GEM-Software
277. GEM-Software
278. GEM-Software
279. GEM-Software
280. GEM-Software
281. GEM-Software
282. GEM-Software
283. GEM-Software
284. GEM-Software
285. GEM-Software
286. GEM-Software
287. GEM-Software
288. GEM-Software
289. GEM-Software
290. GEM-Software
291. GEM-Software
292. GEM-Software
293. GEM-Software
294. GEM-Software
295. GEM-Software
296. GEM-Software
297. GEM-Software
298. GEM-Software
299. GEM-Software
300. GEM-Software
301. GEM-Software
302. GEM-Software
303. GEM-Software
304. GEM-Software
305. GEM-Software
306. GEM-Software
307. GEM-Software
308. GEM-Software
309. GEM-Software
310. GEM-Software
311. GEM-Software
312. GEM-Software
313. GEM-Software
314. GEM-Software
315. GEM-Software
316. GEM-Software
317. GEM-Software
318. GEM-Software
319. GEM-Software
320. GEM-Software
321. GEM-Software
322. GEM-Software
323. GEM-Software
324. GEM-Software
325. GEM-Software
326. GEM-Software
327. GEM-Software
328. GEM-Software
329. GEM-Software
330. GEM-Software
331. GEM-Software
332. GEM-Software
333. GEM-Software
334. GEM-Software
335. GEM-Software
336. GEM-Software
337. GEM-Software
338. GEM-Software
339. GEM-Software
340. GEM-Software
341. GEM-Software
342. GEM-Software
343. GEM-Software
344. GEM-Software
345. GEM-Software
346. GEM-Software
347. GEM-Software
348. GEM-Software
349. GEM-Software
350. GEM-Software
351. GEM-Software
352. GEM-Software
353. GEM-Software
354. GEM-Software
355. GEM-Software
356. GEM-Software
357. GEM-Software
358. GEM-Software
359. GEM-Software
360. GEM-Software
361. GEM-Software
362. GEM-Software
363. GEM-Software
364. GEM-Software
365. GEM-Software
366. GEM-Software
367. GEM-Software
368. GEM-Software
369. GEM-Software
370. GEM-Software
371. GEM-Software
372. GEM-Software
373. GEM-Software
374. GEM-Software
375. GEM-Software
376. GEM-Software
377. GEM-Software
378. GEM-Software
379. GEM-Software
380. GEM-Software
381. GEM-Software
382. GEM-Software
383. GEM-Software
384. GEM-Software
385. GEM-Software
386. GEM-Software
387. GEM-Software
388. GEM-Software
389. GEM-Software
390. GEM-Software
391. GEM-Software
392. GEM-Software
393. GEM-Software
394. GEM-Software
395. GEM-Software
396. GEM-Software
397. GEM-Software
398. GEM-Software
399. GEM-Software
400. GEM-Software
401. GEM-Software
402. GEM-Software
403. GEM-Software
404. GEM-Software
405. GEM-Software
406. GEM-Software
407. GEM-Software
408. GEM-Software
409. GEM-Software
410. GEM-Software
411. GEM-Software
412. GEM-Software
413. GEM-Software
414. GEM-Software
415. GEM-Software
416. GEM-Software
417. GEM-Software
418. GEM-Software
419. GEM-Software
420. GEM-Software
421. GEM-Software
422. GEM-Software
423. GEM-Software
424. GEM-Software
425. GEM-Software
426. GEM-Software
427. GEM-Software
428. GEM-Software
429. GEM-Software
430. GEM-Software
431. GEM-Software
432. GEM-Software
433. GEM-Software
434. GEM-Software
435. GEM-Software
436. GEM-Software
437. GEM-Software
438. GEM-Software
439. GEM-Software
440. GEM-Software
441. GEM-Software
442. GEM-Software
443. GEM-Software
444. GEM-Software
445. GEM-Software
446. GEM-Software
447. GEM-Software
448. GEM-Software
449. GEM-Software
450. GEM-Software
451. GEM-Software
452. GEM-Software
453. GEM-Software
454. GEM-Software
455. GEM-Software
456. GEM-Software
457. GEM-Software
458. GEM-Software
459. GEM-Software
460. GEM-Software
461. GEM-Software
462. GEM-Software
463. GEM-Software
464. GEM-Software
465. GEM-Software
466. GEM-Software
467. GEM-Software
468. GEM-Software
469. GEM-Software
470. GEM-Software
471. GEM-Software
472. GEM-Software
473. GEM-Software
474. GEM-Software
475. GEM-Software
476. GEM-Software
477. GEM-Software
478. GEM-Software
479. GEM-Software
480. GEM-Software
481. GEM-Software
482. GEM-Software
483. GEM-Software
484. GEM-Software
485. GEM-Software
486. GEM-Software
487. GEM-Software
488. GEM-Software
489. GEM-Software
490. GEM-Software
491. GEM-Software
492. GEM-Software
493. GEM-Software
494. GEM-Software
495. GEM-Software
496. GEM-Software
497. GEM-Software
498. GEM-Software
499. GEM-Software
500. GEM-Software
501. GEM-Software
502. GEM-Software
503. GEM-Software
504. GEM-Software
505. GEM-Software
506. GEM-Software
507. GEM-Software
508. GEM-Software
509. GEM-Software
510. GEM-Software
511. GEM-Software
512. GEM-Software
513. GEM-Software
514. GEM-Software
515. GEM-Software
516. GEM-Software
517. GEM-Software
518. GEM-Software
519. GEM-Software
520. GEM-Software
521. GEM-Software
522. GEM-Software
523. GEM-Software
524. GEM-Software
525. GEM-Software
526. GEM-Software
527. GEM-Software
528. GEM-Software
529. GEM-Software
530. GEM-Software
531. GEM-Software
532. GEM-Software
533. GEM-Software
534. GEM-Software
535. GEM-Software
536. GEM-Software
537. GEM-Software
538. GEM-Software
539. GEM-Software
540. GEM-Software
541. GEM-Software
542. GEM-Software
543. GEM-Software
544. GEM-Software
545. GEM-Software
546. GEM-Software
547. GEM-Software
548. GEM-Software
549. GEM-Software
550. GEM-Software
551. GEM-Software
552. GEM-Software
553. GEM-Software
554. GEM-Software
555. GEM-Software
556. GEM-Software
557. GEM-Software
558. GEM-Software
559. GEM-Software
560. GEM-Software
561. GEM-Software
562. GEM-Software
563. GEM-Software
564. GEM-Software
565. GEM-Software
566. GEM-Software
567. GEM-Software
568. GEM-Software
569. GEM-Software
570. GEM-Software
571. GEM-Software
572. GEM-Software
573. GEM-Software
574. GEM-Software
575. GEM-Software
576. GEM-Software
577. GEM-Software
578. GEM-Software
579. GEM-Software
580. GEM-Software
581. GEM-Software
582. GEM-Software
583. GEM-Software
584. GEM-Software
585. GEM-Software
586. GEM-Software
587. GEM-Software
588. GEM-Software
589. GEM-Software
590. GEM-Software
591. GEM-Software
592. GEM-Software
593. GEM-Software
594. GEM-Software
595. GEM-Software
596. GEM-Software
597. GEM-Software
598. GEM-Software
599. GEM-Software
600. GEM-Software
601. GEM-Software
602. GEM-Software
603. GEM-Software
604. GEM-Software
605. GEM-Software
606. GEM-Software
607. GEM-Software
608. GEM-Software
609. GEM-Software
610. GEM-Software
611. GEM-Software
612. GEM-Software
613. GEM-Software
614. GEM-Software
615. GEM-Software
616. GEM-Software
617. GEM-Software
618. GEM-Software
619. GEM-Software
620. GEM-Software
621. GEM-Software
622. GEM-Software
623. GEM-Software
624. GEM-Software
625. GEM-Software
626. GEM-Software
627. GEM-Software
628. GEM-Software
629. GEM-Software
630. GEM-Software
631. GEM-Software
632. GEM-Software
633. GEM-Software
634. GEM-Software
635. GEM-Software
636. GEM-Software
637. GEM-Software
638. GEM-Software
639. GEM-Software
640. GEM-Software
641. GEM-Software
642. GEM-Software
643. GEM-Software
644. GEM-Software
645. GEM-Software
646. GEM-Software
647. GEM-Software
648. GEM-Software
649. GEM-Software
650. GEM-Software
651. GEM-Software
652. GEM-Software
653. GEM-Software
654. GEM-Software
655. GEM-Software
656. GEM-Software
657. GEM-Software
658. GEM-Software
659. GEM-Software
660. GEM-Software
661. GEM-Software
662. GEM-Software
663. GEM-Software
664. GEM-Software
665. GEM-Software
666. GEM-Software
667. GEM-Software
668. GEM-Software
669. GEM-Software
670. GEM-Software
671. GEM-Software
672. GEM-Software
673. GEM-Software
674. GEM-Software
675. GEM-Software
676. GEM-Software
677. GEM-Software
678. GEM-Software
679. GEM-Software
680. GEM-Software
681. GEM-Software
682. GEM-Software
683. GEM-Software
684. GEM-Software
685. GEM-Software
686. GEM-Software
687. GEM-Software
688. GEM-Software
689. GEM-Software
690. GEM-Software
691. GEM-Software
692. GEM-Software
693. GEM-Software
694. GEM-Software
695. GEM-Software
696. GEM-Software
697. GEM-Software
698. GEM-Software
699. GEM-Software
700. GEM-Software
701. GEM-Software
702. GEM-Software
703. GEM-Software
704. GEM-Software
705. GEM-Software
706. GEM-Software
707. GEM-Software
708. GEM-Software
709. GEM-Software
710. GEM-Software
711. GEM-Software
712. GEM-Software
713. GEM-Software
714. GEM-Software
715. GEM-Software
716. GEM-Software
717. GEM-Software
718. GEM-Software
719. GEM-Software
720. GEM-Software
721. GEM-Software
722. GEM-Software
723. GEM-Software
724. GEM-Software
725. GEM-Software
726. GEM-Software
727. GEM-Software
728. GEM-Software
729. GEM-Software
730. GEM-Software
731. GEM-Software
732. GEM-Software
733. GEM-Software
734. GEM-Software
735. GEM-Software
736. GEM-Software
737. GEM-Software
738. GEM-Software
739. GEM-Software
740. GEM-Software
741. GEM-Software
742. GEM-Software
743. GEM-Software
744. GEM-Software
745. GEM-Software
746. GEM-Software
747. GEM-Software
748. GEM-Software
749. GEM-Software
750. GEM-Software
751. GEM-Software
752. GEM-Software
753. GEM-Software
754. GEM-Software
755. GEM-Software
756. GEM-Software
757. GEM-Software
758. GEM-Software
759. GEM-Software
760. GEM-Software
761. GEM-Software
762. GEM-Software
763. GEM-Software
764. GEM-Software
765. GEM-Software
766. GEM-Software
767. GEM-Software
768. GEM-Software
769. GEM-Software
770. GEM-Software
771. GEM-Software
772. GEM-Software
773. GEM-Software
774. GEM-Software
775. GEM-Software
776. GEM-Software
777. GEM-Software
778. GEM-Software
779. GEM-Software
780. GEM-Software
781. GEM-Software
782. GEM-Software
783. GEM-Software
784. GEM-Software
785. GEM-Software
786. GEM-Software
787. GEM-Software
788. GEM-Software
789. GEM-Software
790. GEM-Software
791. GEM-Software
792. GEM-Software
793. GEM-Software
794. GEM-Software
795. GEM-Software
796. GEM-Software
797. GEM-Software
798. GEM-Software
799. GEM-Software
800. GEM-Software
801. GEM-Software
802. GEM-Software
803. GEM-Software
804. GEM-Software
805. GEM-Software
806. GEM-Software
807. GEM-Software
808. GEM-Software
809. GEM-Software
810. GEM-Software
811. GEM-Software
812. GEM-Software
813. GEM-Software
814. GEM-Software
815. GEM-Software
816. GEM-Software
817. GEM-Software
818. GEM-Software
819. GEM-Software
820. GEM-Software
821. GEM-Software
822. GEM-Software
823. GEM-Software
824. GEM-Software
825. GEM-Software
826. GEM-Software
827. GEM-Software
828. GEM-Software
829. GEM-Software
830. GEM-Software
831. GEM-Software
832. GEM-Software
833. GEM-Software
834. GEM-Software
835. GEM-Software
836. GEM-Software
837. GEM-Software
838. GEM-Software
839. GEM-Software
840. GEM-Software
841. GEM-Software
842. GEM-Software
843. GEM-Software
844. GEM-Software
845. GEM-Software
846. GEM-Software
847. GEM-Software
848. GEM-Software
849. GEM-Software
850. GEM-Software
851. GEM-Software
852. GEM-Software
853. GEM-Software
854. GEM-Software
855. GEM-Software
856. GEM-Software
857. GEM-Software
858. GEM-Software
859. GEM-Software
860. GEM-Software
861. GEM-Software
862. GEM-Software
863. GEM-Software
864. GEM-Software
865. GEM-Software
866. GEM-Software
867. GEM-Software
868. GEM-Software
869. GEM-Software
870. GEM-Software
871. GEM-Software
872. GEM-Software
873. GEM-Software
874. GEM-Software
875. GEM-Software
876. GEM-Software
877. GEM-Software
878. GEM-Software
879. GEM-Software
880. GEM-Software
881. GEM-Software
882. GEM-Software
883. GEM-Software
884. GEM-Software
885. GEM-Software
886. GEM-Software
887. GEM-Software
888. GEM-Software
889. GEM-Software
890. GEM-Software
891. GEM-Software
892. GEM-Software
893. GEM-Software
894. GEM-Software
895. GEM-Software
896. GEM-Software
897. GEM-Software
898. GEM-Software
899. GEM-Software
900. GEM-Software
901. GEM-Software
902. GEM-Software
903. GEM-Software
904. GEM-Software
905. GEM-Software
906. GEM-Software
907. GEM-Software
908. GEM-Software
909. GEM-Software
910. GEM-Software
911. GEM-Software
912. GEM-Software
913. GEM-Software
914. GEM-Software
915. GEM-Software
916. GEM-Software
917. GEM-Software
918. GEM-Software
919. GEM-Software
920. GEM-Software
921. GEM-Software
922. GEM-Software
923. GEM-Software
924. GEM-Software
925. GEM-Software
926. GEM-Software
927. GEM-Software
928. GEM-Software
929. GEM-Software
930. GEM-Software
931. GEM-Software
932. GEM-Software
933. GEM-Software
934. GEM-Software
935. GEM-Software
936. GEM-Software
937. GEM-Software
938. GEM-Software
939. GEM-Software
940. GEM-Software
941. GEM-Software
942. GEM-Software
943. GEM-Software
944. GEM-Software
945. GEM-Software
946. GEM-Software
947. GEM-Software
948. GEM-Software
949. GEM-Software
950. GEM-Software
951. GEM-Software
952. GEM-Software
953. GEM-Software
954. GEM-Software
955. GEM-Software
956. GEM-Software
957. GEM-Software
958. GEM-Software
959. GEM-Software
960. GEM-Software
961. GEM-Software
962. GEM-Software
963. GEM-Software
964. GEM-Software
965. GEM-Software
966. GEM-Software
967. GEM-Software
968. GEM-Software
969. GEM-Software
970. GEM-Software
971. GEM-Software
972. GEM-Software
973. GEM-Software
974. GEM-Software
975. GEM-Software
976. GEM-Software
977. GEM-Software
978. GEM-Software
979. GEM-Software
980. GEM-Software
981. GEM-Software
982. GEM-Software
983. GEM-Software
984. GEM-Software
985. GEM-Software
986. GEM-Software
987. GEM-Software
988. GEM-Software
989. GEM-Software
990. GEM-Software
991. GEM-Software
992. GEM-Software
993. GEM-Software
994. GEM-Software
995. GEM-Software
996. GEM-Software
997. GEM-Software
998. GEM-Software
999. GEM-Software
1000. GEM-Software
1001. GEM-Software
1002. GEM-Software
1003. GEM-Software
1004. GEM-Software
1005. GEM-Software
1006. GEM-Software
1007. GEM-Software
1008. GEM-Software
1009. GEM-Software
1010. GEM-Software
1011. GEM-Software
1012. GEM-Software
1013. GEM-Software
1014. GEM-Software
1015. GEM-Software
1016. GEM-Software
1017. GEM-Software
1018. GEM-Software
1019. GEM-Software
1020. GEM-Software
1021. GEM-Software
1022. GEM-Software
1023. GEM-Software
1024. GEM-Software
1025. GEM-Software
1026. GEM-Software
1027. GEM-Software
1028. GEM-Software
1029. GEM-Software
1030. GEM-Software
1031. GEM-Software
1032. GEM-Software
1033. GEM-Software
1034. GEM-Software
1035. GEM-Software
1036. GEM-Software
1037. GEM-Software
1038. GEM-Software
1039. GEM-Software
1040. GEM-Software
1041. GEM-Software
1042. GEM-Software
1043. GEM-Software
1044. GEM-Software
1045. GEM-Software
1046. GEM-Software
1047. GEM-Software
1048. GEM-Software
1049. GEM-Software
1050. GEM-Software
1051. GEM-Software
1052. GEM-Software
1053. GEM-Software
1054. GEM-Software
1055. GEM-Software
1056. GEM-Software
105

3M entwickelt Vertical Recording

•Vertical Recording• heißt ein neues Verfahren, das die Kapazitäten bei der Speicherung von Daten auf Magnetbändern und Disketten um ein Vielfaches erhöhen soll. Allerdings funktioniert das nicht mit den bisherigen Schreib-/Leseköpfen. Anstelle der •Poleheads• müssen •Ringheads• verwendet werden.

3M Deutschland in Neuss und Southwall Corp. in Palo Alto, Californien arbeiten bei der Entwicklung dieser neuen Technik zusammen. (hb)

Drucker-Interface für Commodore

Schneider will seinen Drucker DMP 2000 auch an Commodore Besitzer verkaufen. 178 Mark kostet das Interface, das an den seriellen Bus des C 64/C 128 angeschlossen ist. Damit kostet der zum Riteman F+ fast baugleiche Drucker für Commodore-Besitzer anschließend 876 Mark. Das sind mehr als 100 Mark weniger, als man für den Original Riteman anlegen muß. (hg)

Info: Schneider Computer Division, Silvanstr. 1, 8939 Türkheim, Tel. (08245) 5-0.

CD-ROM im Vormarsch

US-Marktforschungsunternehmen sind sich einig: CD-ROM Laufwerke werden der Milliarden-Hit der 90er Jahre. CD-ROMs arbeiten mit Laser optischer Speicherung und sind technisch identisch mit den CD-Schallplatten (siehe Happy Computer 5/86). Eine CD (Compact Disc) speichert entweder bis zu 70 Minuten Musik, 200.000 eingeschriebene DIN A4-Seiten Text oder die Daten von 3000 Disketten eines C 64. Ganze Enzyklopädien und Datenbanken lassen sich so auf einer einzigen CD konservieren.

Verlage, Software-Firmen und öffentliche Datenbanken experimentieren bereits mit der neuen Technologie. Bei Hitachi ist man der Ansicht, daß die Laufwerke bald für 200 bis 300 Dollar angeboten werden. Ende dieses Jahres werden in US-Haushalten etwa 10.000 Laufwerke installiert sein. Bis 1990 soll die Millionen Grenze mit einem Gesamtwert von 2,3 Milliarden Dollar erreicht sein. Demnach dürfte es nicht mehr lange dauern, bis die CD-Welle auch nach Deutschland überschwappt.

(vwd/Matthias Rosin)

Für Ihren Terminkalender

Hobby-tronic & Computer-Schau '87

Wer frühzeitig planen will, kann sich jetzt schon den Termin für die nächste Hobby-tronic und Computer-Schau vormerken: **18. bis 22. Februar 1987** in der Dortmunder Westfalenhalle.

Dortmunder Veranstaltungsgesellschaft, Messe- und Ausstellungs-gesellschaft, Postfach 1.30, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 20452-25.

Interradio '86

Zum 6. Mal wird am **8. und 9. November 1986** in Hannover die Interradio veranstaltet. Die Internationale Ausstellung für Amateurlink, Hobbyelektronik und Computertechnik. Die Messe teilt sich in drei Bereiche: Wirtschaftsschau, Flohmarkt und Vortragsprogramm. Auf dem großen Flohmarkt ist jeder Privatmann erwünscht, der Gebrauchsgeräte, Zubehör und Bauelemente anbieten möchte.

Interradio, Postfach 2665, 3000 Hannover, Tel. (05 1) 34505.

Happy-Computer auf der Orgatechnik

Vom **18. bis 21. Oktober 1986** findet auf dem Kölner Messegelände wieder die Orgatechnik Internationale Büromesse statt. Auch die Redaktion von Happy-Computer wird bei dieser Fachausstellung dabei sein.

Alle Leser, die uns besuchen möchten, sind herzlich eingeladen. Wir sind in Halle 3.2, Gang K, Stand 28 beim Markt & Technik Verlag zu finden. Natürlich haben wir wieder interessante Demo-Software dabei und freuen uns schon auf ein persönliches Gespräch.

Computer-Flohmarkt in Stuttgart

Zwei Computereffreaks wollen den Kontakt und Erfahrungsaustausch zwischen Gleichgesinnten im Großraum Stuttgart verbessern. Dazu veranstalten sie die 2. Stuttgarter Privat-Mikrocomputer-Börse am **15. November 1986**. Dieser Flohmarkt hat keinen kommerziellen Charakter, es wird allerdings ein Unkostenbeitrag für Saalmiete und Werbung erhoben. Anmeldung und Information bei Tano Smith und Thomas Bilger, Tel. (07 11) 607 1288 + 606506.

Electronica '86

Vom **11. bis 15. November 1986** findet auf dem Münchner Messegelände die Electronica, die Internationale Fachmesse für Bauelemente und Baugruppen der Elektronik statt. Unsere Wochenzeitschrift Markt & Technik wird dort präsent sein, und zwar in Halle 18, Stand 18A 10 sowie im Pavillon am Freigelände.

Münchner Messe- und Ausstellungsgesellschaft, Postfach 121009, 8000 München 2, Tel. (089) 81070.

Münchner Elektronik-Börse

Am **2. November 1986** findet zum vierten Mal die Münchner Elektronik Börse statt, und zwar im Festsaal des Schwabinger Bräu an der Münchner Freiheit (10 bis 18 Uhr). Angesprochen sind alle Hobby-Elektroniker und Computer-Fans. Nähere Informationen und Standreservierung unter (089) 681 9030 oder 1496190.

Agnes Eduard Weisach, Dienststr. 13, 8000 München 90 (wg)

68020: billiger und schneller

Motorola, marktführender Hersteller von 32-Bit-Prozessoren, senkt den Preis für den Mikroprozessor 68020 von circa 900 Mark auf 350 Mark. Gleichzeitig kündigt Motorola eine 25-MHz-Version dieses Prozessors an. Testmuster laufen bereits. Insider aus den USA sprechen auch von einer baldigen und genauso drastischen Preissenkung des Arithmetik-Coprozessors 6888. Auch von diesem Baustein ist eine schnellere Version mit 20 MHz geplant. (nb)

Info: Motorola GmbH Geschäftsbereich Halbleiter Arabellstr. 17, 8000 München 81.

Wieder Gewinn bei Apple

Apple Computer Inc. ist in die Gewinnzone zurückgekehrt. Nach einem Verlust von 17,210 Millionen Dollar im Vorjahr weist das Unternehmen für das dritte Geschäftsquartal einen Reingewinn von 32,333 Millionen Dollar aus. In den ersten neun Monaten des laufenden Geschäftsjahres erzielte Apple einen Reingewinn von 121,070 Millionen Dollar. Der Umsatzanstieg wird in erster Linie auf steigende Verkäufe des Macintosh zurückgeführt. Nach Schätzung des Marktforschungsunternehmens Infocorp konnten im dritten Quartal des laufenden Geschäftsjahres in den USA rund 58.000 Macintosh verkauft werden gegenüber 46.000 im zweiten Quartal und rund 44.000 in den ersten drei Monaten. (vwd/wg)

Borland übernimmt Singular Software

Borland, der Hersteller von Turbo-Pascal, hat Singular Software Inc. übernommen. Singular ist durch sein Software-Programm Interface für den Macintosh bekannt. Ab sofort will Borland das Programm unter dem Namen Reflex für 99,95 Dollar in Amerika anbieten. (vwd/hg)

Berichtigung: NDR/mc-Computer

Die Programme dBase II, Wordstar 3.0 und Multiplan für den NDR/mc-Computer gibt es nicht, wie in Ausgabe 9/86 berichtet, beim Markt & Technik Verlag sondern bei Graf Elektronik System GmbH, Postfach 1618, 8960 Kempten, Telefon (0831) 6211. (lg)



Neue Public-Domain-Diskette für Atari ST

Oliver Joppich kommt gleich mit einer ganzen Diskette voll Software auf den noch jungen Public-Domain-Markt. Auf dieser Diskette finden sich hilfreiche Programme für den Umgang mit Disketten. Nützlich ist die Software für die Eingabe oder das Lesen des aktuellen Datums von Diskette. Auch ein Formatierprogramm für sogenannte «FAT-Disks» (das sind Disketten mit bis zu 100 KByte mehr Speicherplatz) ist mit von der Partie. Des weiteren lassen sich mit dem Programm «Power» neue Zeichensätze editieren und ausprobieren. «Pconvert» dient zum Konvertieren von Farb Bildern in verschiedene Bildformate. Das schon altbekannte Malprogramm «Doodle» (natürlich mit einigen Änderungen) schließt diese Reihe ab.

Oliver Joppich, Am Honigbleek 14, 3300 Braunschweig



Formatierprogramm für FAT-Disks

Helfen Sie mit!

Wenn Sie Interesse an einem der oben genannten Programme haben und bei einem Autor anfordern, so beachten Sie bitte folgende «Spielregeln»:

Legen Sie bitte immer eine Leerdiskette und einen frankierten Rückumschlag bei. Sonst können die Autoren der Programme Ihre Zuschrift nicht bearbeiten, da es sonst zu teuer wird.



Meteorschauer im Atari ST

Wer kennt nicht das altbekannte Weltraumspiel Asteroids? Es ist eines der ältesten und besten Videospiele. Die Aufgabe des Spielers ist es, mit einem Raumschiff die ziellos umherschweifenden Gesteinsbrocken abzuschießen. Dafür kassiert man Punkte. Drei Raumschiffe stehen für diese Aktion zur Verfügung.

Das Spiel läuft auf einem Atari ST mit Farb- oder Monochrom-

bildschirm. Es steht der Spielhallenversion in keinem Punkt nach. Im Gegenteil, die Grafik ist besser als beim Original. Das Programm selbst ist Freeware. Das heißt es darf beliebig oft kopiert und weitergegeben werden. Lediglich der Sourcecode (das Programm ist komplett in C geschrieben) kostet 25 Dollar.

(U. Reetz)

Megamax Inc. P.O. Box 3,294, Dallas, TX 75231, 0284 ATTN: ST Megahoids Source

Geheimnissen auf der Spur: Der Templemon

Mit diesem neuen Monitor/Debugger für den ST wird allen Programmierern ein leistungsfähiges Werkzeug in die Hand gegeben. Das besondere an diesem Programm ist, daß es sich fest in das System einbindet (im Auto-Ordner der Boot-Diskette) und somit immer zur Verfügung steht. Aufgerufen wird «Templemon» jederzeit mit ALT/HELP.

Kommt es einmal zu einem Systemabsturz, so gibt der Monitor anstelle der gefürchteten Bömbchen nun eine genaue Fehlermeldung aus. Das Programm «Trace» arbeitet in Verbindung mit dem Debugger. Mit ihm läßt sich jedes Programm Schritt für Schritt abarbeiten, sogar das GEM selbst. Programmierer ist der von dem C 64-Programm FCOPY her bekannte Thomas Tempelmann.

Dieses Public-Domain-Programm hebt sich aus der breiten Masse ab, es übertrifft sogar einige kommerziell vertriebene

Programme. Womit wieder einmal bewiesen wäre, daß Free- und Shareware nicht schlechter sein muß als normale käufliche Software, aber jedes Risiko eines Fehlkaufs ausschließt.

(U. Reetz)

Thomas Tempelmann, Ernst-Ludwig-Kirchner-Straße 25, 2800 Oldenburg

Public-Domain-Spiele auf dem Vormarsch

Warum soll eigentlich immer nur Anwendungssoftware als Free- oder Shareware für den Atari ST angeboten werden? Diesen Gedanken grüßte das Programmiererteam von Tommysoftware auf und machte sich an die Arbeit. Das Ergebnis heißt PuzzlePuzzle und läuft auf jedem Atari ST. Der Name verrät schon den Sinn des Spiels. Der Unterschied gegenüber herkömmlichen Puzzles liegt darin, daß das zusammengesetzte Bild immer ein Ausschnitt des nächsten Puzzles ist. Das geht immer so weiter, bis... Halt, mehr wird hier nicht verraten.

(U. Reetz)

Tommysoftware, Mainzer Landstraße 147, 6000 Frankfurt/Main 1, (069) 736917

Disketten bloßgestellt

Oft möchte man wissen, was eine Diskette in ihrem Inneren verbirgt. Disk-Moni erlaubt den Blick hinter die Plastikhüllen der Atari ST-Disketten. Es stehen Befehle zum Lesen, Schreiben und Ändern von Sektoren zur Verfügung. Sinnvoll ist auch die eingebaute Zahlenumwandlung von hexadezimal nach dezimal. Zum Protokollieren läßt sich die Ausgabe auf den Drucker leiten. Die Steuerung des Programms erfolgt über ein kleines Menü.

(U. Reetz)

Stefan Ortmann, Storchensstraße 38, 6088 Neuheim, Tel. 06 62/6688

Public-Domain-Programme gesucht!

Schreiben Sie gerade ein Programm und wissen noch nicht, wie Sie es veröffentlichen wollen? Bringen Sie das fertige Programm doch als Free- oder Shareware in Umlauf! Viele Programme sind auf diese Weise unterwegs und haben den Autoren nicht unbeträchtliche Summen eingebracht. Der Vorteil dieses Vertriebsweges liegt in der weiten, aber kostenfreien Verbreitung Ihres Pro-

gramms. Zudem können Sie sich mit einem tollen Programm einen guten Namen machen.

Helfen Sie mit, daß die Public Domain Software in Deutschland einen ähnlichen Stellenwert wie in den USA erreicht.

Unsere Adresse: Redaktion Happy Computer, Strehhorn Public-Domain, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.



Login des Monats

Ein lohnender Login entschädigt für die vielen Male, die man vergeblich eine Nummer gewählt hat. Damit es nicht bei erfolglosen Versuchen bleibt, stellen wir wie jeden Monat eine Mailbox vor, bei der sich ein Anruf lohnt.

Täglich 24 Stunden mit vier Anschlüssen zu erreichen ist die Decates Box. Schon über zweieinhalb Jahre (seit 16.01.84) gibt es diese Box, die sich auch Informationssystem nennt. Schon nach dem Login erscheint das übersichtliche Hauptmenü (Bild 1). Viele Menüpunkte lassen sich auch als »Gast« benutzen, enthalten aber meistens noch weitere Funktionen auf die man als eingetragener Benutzer zugreifen kann.

Interessant ist schon die erste Funktion. Mit ihr kann man sich alle Menüs und Anleitungen in den Computer laden und bei Bedarf ausdrucken. Da die Box dauernd auf dem neuesten Stand gehalten wird, unterliegen auch einzelne Funktionen Änderungen. Damit man aber nicht immer das neun (!) Seiten umfassende Handbuch abrufen muß, kann man sich auch nur die geänderte Seite in seinen Computer laden. Dadurch spart man Zeit und Telefongebühren.

Eine weitere Funktion, die man nur selten findet, ist die Dialogfunktion. Man kann zur gleichen Zeit mit drei weiteren Teilnehmern (sofern eingeloggt) und dem SysOp (wenn er da ist) konferieren. Dieses Prinzip findet man häufig in Amerika, allerdings können dort eine (fast) beliebige Anzahl von Teilnehmern miteinander sprechen.

Weiterhin findet man in der Box eine aktuelle Liste von Mailboxen. Auch für Datex-P-Benutzer findet sich eine Liste mit erreichbaren Boxen und Informationssystemen.

Unter »Infobox« findet sich was in keiner Mailbox fehlen darf: Neuigkeiten, Meinungen und Informationen über alles mögliche. Dort kann man auch seinen »Sent« hinterlassen.

Programmaustausch, Fernkurse und eine private Datenbank runden das erfreuliche Erscheinungsbild dieser Einrichtung ab.

Finanziert wird das Ganze durch einen Teil (Eigen-)Werbung zum anderen durch eine Gebühr von 50 Mark im Jahr, die man als eingetragener Benutzer zahlen muß. Dafür steht einem aber gleich nochmal soviel an Information und Funktionen zur Verfügung.

Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte Bild 2. (Udo Reetz)

Hardware im Test

Das Dataphon S2d, einer der bekanntesten Akustikkoppler, hat jetzt einen Nachfolger. Er heißt Dataphon S2i-23d und gleicht, wenn auch nur von der Form her seinem Vorgänger. Im Innern hat sich allerdings einiges getan. Neben den schon bekannten Merkmalen wie ausgezeichnete Übertragungssicherheit und Zuverlässigkeit auch im mobilen Einsatz, kommen weitere Pluspunkte dazu.

Neu ist die induktive Ankopplung des Telefons. Das bringt vor allem bei starken Umwelterauschen oder einer schlechten Verbindung ein zusätzliches Maß an Datensicherheit. Dazu muß man einen Schließbeschalter an der Seite des Kopplers betätigen. Danach nimmt das Gerät nicht mehr die Schallwellen auf, sondern die schwachen Magnetfelder, die die Hörkapsel aussendet. Bei den Piezokapseln funktioniert allerdings nur die akustische Methode.

Für den sinnvollen Einsatz im kommerziellen Bereich ist eine Übertragungsrate von 1200 Baud unerlässlich. Auch für spezielle Anwendungen läßt sich der Koppler auf 800 Baud schalten. Diese beiden Betriebsarten sind jedoch nur mit der speziellen, mitgelieferten Software möglich.

Bei der Entwicklung dieses Gerätes hat man auch in die Zukunft gedacht. Dem Dataphon ist die Bix-Fähigkeit gleich mit in die Wiege gelegt worden. Das zeigt sich in der seitlich angebrachten Buchse, die voll den Bestimmungen der Post entspricht. Man braucht also nur noch den Bix-Decoder anschließen und kann loslegen.

Der Koppler läßt sich auf mehrere Arten mit Strom versorgen. Zum Beispiel mit einer im Gehäuse untergebrachten 9-Volt-Batterie (oder Akku); die-

se Variante eignet sich besonders für den mobilen Einsatz. Unterstützt wird diese Fähigkeit durch den geringen Stromverbrauch, so daß man mit einer Batterie gut acht Stunden »online« ist. Weiterhin kann ein Steckernetzteil oder der Computer die Stromversorgung übernehmen.

Vertrieben wird der Akustik-

koppler im Set (passend zu Atari ST und C 64), bestehend aus Koppler, Anschlußkabel, Terminalprogramm und ausführlichem Bedienungshandbuch. Vergleicht man die Leistungsfähigkeit mit dem Preis (je Set 499 Mark), so stellt man schnell fest, daß kein anderes Gerät in dieser Preisklasse ähnlich viel leistet. (Udo Reetz)

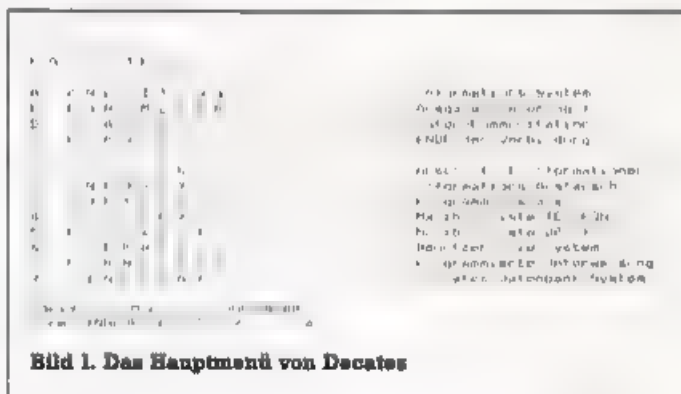


Bild 1. Das Hauptmenü von Decates



Bild 2. Alle Nummern auf einen Blick

Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt! Wir suchen:

Nummern von neuen Mailboxen. Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Logins) an uns. Programme zur Datenfernübertragung. Haben Sie ein neues Terminal oder Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns doch. — Tips, Tricks und News zur DFÜ. Kurze Tips und kleine

Tricks, die einem das Leben leichter machen können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei zwar keine Rolle, aber geben Sie ihn bitte an. Schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an: Redaktion Happy-Computer, Suchwort DFÜ-News, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Inspiration für den C 64

Da mein Geburtsort und -datum ohnehin niemand ernsthaft interessiert — für die Statistiker ich bin 17 —, fange ich dort an, wo mein Leben für die Computervelt interessant wird, nämlich an jenem Tage, an dem ich mich entschloß einen C 64 zu kaufen. Wie wahrscheinlich schon hunderte vor mir, suchte ich einen geeigneten Sponsor, wobei mein schweifender Blick zuerst auf meine Eltern traf. Zu meinem Leidwesen mußte ich erfahren, daß sie dem Projekt »Computerkauf« sehr abgeneigt waren. Um dem abzuweichen trieb ich etwas Werbung, und ließ unauffällig durchblicken, daß sich der C 64 hervorragend zum Vokabellernen eignet. Diesem Argument konnten sich meine Eltern nicht verschließen, doch ich muß zu meiner Rechtfertigung betonen, daß mein Computer, sogar zu diesem Zweck eingesetzt wurde. Man muß ja den Schein wahren.

Computerkauf mit Hindernissen

Trotz geschickter Tarnung gefiel meinen Eltern die Art meiner Freizeitgestaltung immer weniger. Also mußten Resultate her. Daher ließ ich vom Vokabeln-Eintippen ab, und verlegte mich mehr auf das Programmieren. Nachdem mich ein Freund in die geheimnisumwobene

Ausgerechnet das »GEM« des Atari ST wirkte als Anregung für unser Listing des Monats. Wie daraus ein Spiel entstand, berichtet unser Gewinner Volker Roth selbst.



Ein strahlender Gewinner des Listing des Monats: Volker Roth

Maschinensprache eingeweiht hatte, begann ich Spiele zu programmieren. Die ersten Versuche waren eher furchtbar als fruchtbar, doch mit steigender Erfahrung gelangen mir immer bessere Spiele, die sich in meinem Freundeskreis größter Beliebtheit erfreuen.

Dann kam jener schicksalhafte Tag, an dem ich einen Freund besuchte, der schon einen Atari-ST besitzt. Unter anderem zeigte er mir auch ein Minispiel namens »Break-out« das unter GEM lief. Seitdem reifte in mir die Idee ein »Load and Play«-Spiel zu schreiben, das man auf jeder Diskette haben kann, um es zu laden, wenn man keine Lust hat etwas anderes zu tun, oder sich vom Vokabellernen erholen will. »Cave Raid« war eigentlich nur ein Testprogramm, mit dem ich die Umsetzbarkeit meiner Idee abtasten wollte. Letztendlich ist nur der Minibildschirm von meinem Vorbild geblieben, aber das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Über die Hälfte der Zeit brauchte ich, wie bei Maschinensprache üblich, um die kleinen, aber miesen und hinterhältigen Bugs zu entfernen. Die Fehlersuche ging dann weiter, als ich dem Basic-Editor den Laufpaß gab und durch einen integrierten Editor in Maschinensprache ersetzte. Obwohl es zeitweise nicht danach aussah — besonders da der Quelltext seine Geheimnisse nicht mehr preisgeben wollte —, kam der Tag an dem das Männchen tatsächlich das machte, was der Spieler wollte.

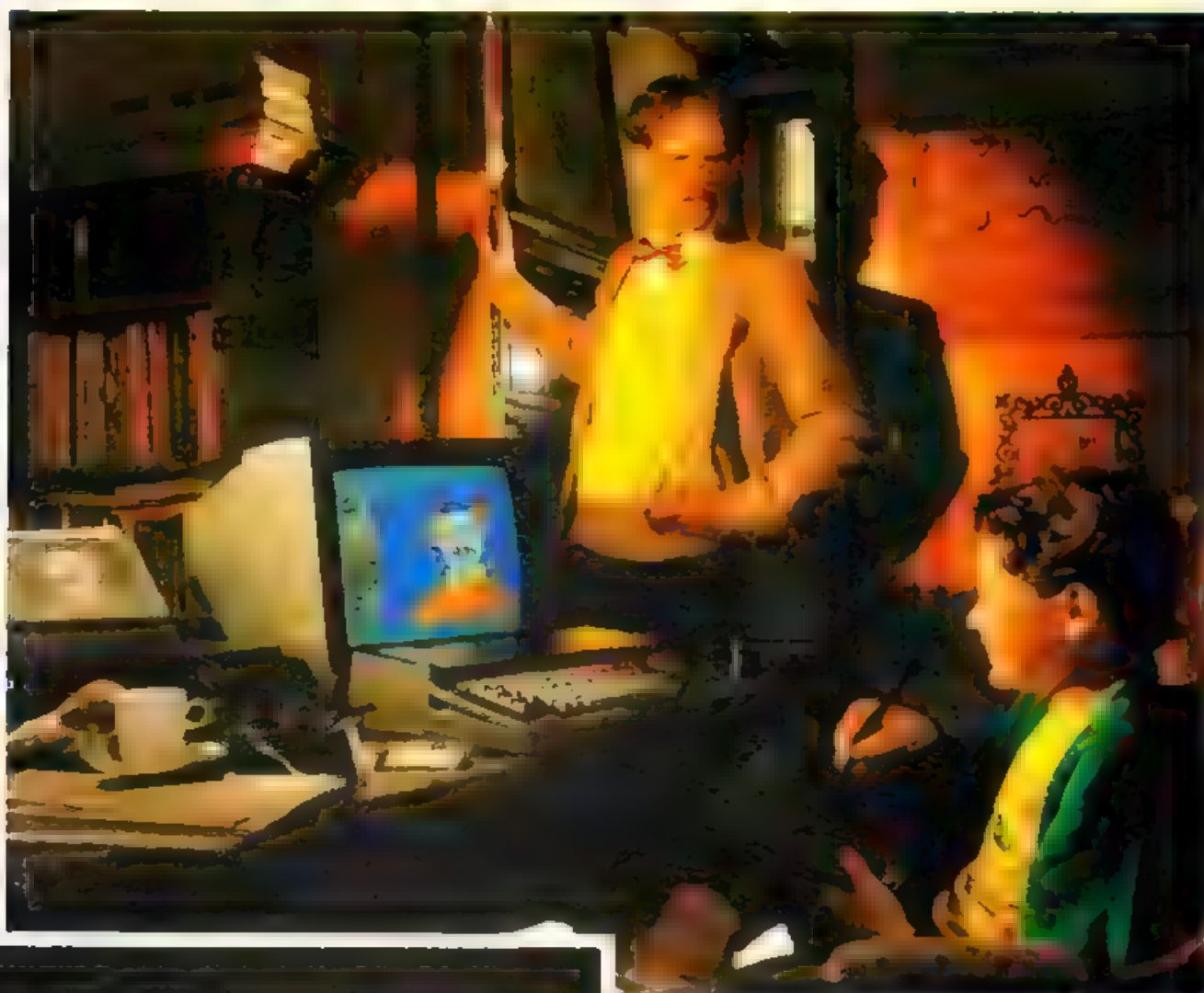
Was lange währt, wird endlich gut

Durch die positive Kritik meiner Freunde ermutigt, schickte ich das Spiel ein und war nach der Zusage zum Listing des Monats rundherum »Happy«. Ich wünsche allen Spielern die sich an »Cave Raid« versuchen, viel Spaß. Ich gebe zu, daß die eingebauten Level sehr schwer sind, aber Sie wünschen sich doch sicher kein Programm, das drei Tage später wieder auf irgendeiner Diskette verstaubt? Außerdem sind alle Höhlen mit einem Männchen besetzt. Nur, den höchsten Rang habe selbst ich noch nicht erreicht, aber vielleicht schaffen Sie es schneller. Ich habe alles getan, um dazu beizutragen, daß Ihnen garantiert nicht langweilig wird.

(Volker Roth/gn)



Beim Spielen sehen Sie nur einen Ausschnitt — erst der Editor zeigt das ganze Bild



ARMF



Computer-System P.M. 8235

Der neue Philips Familien-Computer. Damit man bei der Arbeit den Spaß nicht verliert.

Der neue Philips Familien-Computer wird durchaus auch den lustigen Seiten des Lebens gerecht. Neben seinen nützlichen Pflichten wie Textverarbeitung, Adressen-/Datenverarbeitung und dem Bearbeiten von Statistiken, Bilanzen etc. reizt z.B. ein hochentwickeltes Grafikprogramm dazu auch mal den Künstler in Ihnen zu wecken. Und seine vielen Spiel- und Lernprogramme sind allemal abendfüllend.

Aber dieser Philips Familien-Computer VG 8235 mit dem eingebauten Diskettenlaufwerk ist außerdem Herzstück der Philips Neue Medien Systeme: dem Zusammenschluß von Computer und Elementen aus den Bereichen der Telekommunikation und der Unterhaltungselektronik. Übrigens – mit dem VG 8235 verstehen Sie sich, ohne erst das „Computern“ erlernen zu müssen. Sie nutzen einfach seine Funktionen. Mehr darüber von Philips GmbH Geschäftsbereich Neue Medien, Postfach 10 14 20, 2000 Hamburg 1.



Philips paßt
in unsere Zukunft



PHILIPS

Künstler achten seit jeher auf die gute Qualität ihres Werkzeugs. Was aber einem Rembrandt recht war, ist einem modernen Computerkünstler billig: Auch seine Grafiksoftware soll nur vom Feinsten sein.

Viele Computer besitzen einen so komfortablen Basic-Befehlssatz, daß man sich fragt, wozu ein Zeichen- und Malprogramm noch gut sein kann, was es in der Anwendung komfortabler macht und welche Vorteile es generell bietet. Schließlich kann man mit vielen Computern jede erdenkliche Zeichnung über einfache Basic-Befehle anfertigen. Dennoch gibt es gute Gründe, mit einem professionellen Malprogramm zu arbeiten. Zunächst ist da die Form der Eingabe. Während man in Basic nur mit Hilfe des Befehlssatzes arbeitet, kann man bei Grafikprogrammen mit Joystick, Maus, Lightpen oder Grafik-Tablett (eine Tafel, die auf Berührung reagiert und an entsprechender Stelle am Bildschirm einen Punkt setzt) arbeiten, zumindest aber den Grafikcursor mit Hilfe der Cursortasten steuern. Dies ist eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung, da man den Grafikcursor ohne jede Maßangabe oder Punktberechnung an die gewünschte Stelle führen kann. Außerdem hat man das entstehende Bild immer im Blick und nicht nur vor dem »geistigen Auge«.

Einige Programme bieten noch weitere Vorteile, beispielsweise die Erhöhung der Zahl darstellbarer Farben durch technische Tricks: mehrere Arbeitsbildschirme, die untereinander verknüpft werden können, Menusteuerung sowie die Fähigkeit, Bildschirmbereiche zu kopieren, drehen oder zu spiegeln. Man sieht leicht, daß selbst ein komfortabler Basic-Befehlssatz auf diese Weise noch zu verbessern ist. Hier finden Sie deshalb für die verbreitetsten Heimcomputer die besten Malprogramme.

Fast alle Programme verfügen über einen Standard-Befehlsvorrat. Zu diesen Standardbefehlen gehören »Line« zum Ziehen einer Linie zwischen zwei vorgegebenen Punkten, »Draw« zum freien Zeichnen (Steuerung des Grafikcursors mit Joystick, Maus und anderen Eingabegeräten), »Circle« zum Erzeugen eines Kreises oder einer Ellipse und »Box« für die schnelle Rechteckdarstellung. Nicht in jedem Programm



Mit Pinsel und

finden sich Befehle wie »Rays« zum Zeichnen von Linien mit einem gemeinsamen Anfangspunkt, oder »Spray«, mit dem eine Sprühdose simuliert wird und das Bildern einen besonderen Reiz verleiht.

Malprogramme können natürlich nur das leisten, was der Computer zuläßt. Die grafischen Fähigkeiten der Heimcomputer zeigt ein anderer Beitrag in dieser Ausgabe.

C 64 — nur mit Programm

Den C 64-Grafik-Befehlssatz kann man als fast nicht vorhanden bezeichnen. Nicht ein Befehl zur Ansteuerung der hochauflösenden Grafik steht dem Benutzer zur Verfügung.

Weder kann man mit Standardbefehlen, die bei anderen Computern

zur Grundausstattung gehören wie »Draw«, »Circle« oder »Line«, einfache Linien oder Kreise erzeugen, noch kann man überhaupt von Basic aus in den Modus gelangen, der das Arbeiten in hochauflösender Grafik gestattet.

Die Folge ist, daß sich bereits die Programmierung einfachster Grafiken in POKE-Orgien und DATA-Wüsten verliert. Die Tatsache, daß es jedoch gerade für diesen Computer lange Zeit die besten und grafisch anspruchsvollsten Spiele gab, liegt an seinen seinerzeit einzigartigen Fähigkeiten. Er verfügt über eine Palette von 16 Farben, von denen bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten zwei, bei einer Auflösung von 160 x 200 Punkten vier gleichzeitig benutzt werden können. Darüber hinaus verfügt er über acht Sprites (vom Benutzer frei definierbare Objekte).



Palette

die unabhängig von der eigentlichen Grafik erzeugt und über den Bildschirm bewegt werden können und gerade in der Animation unschätzbare Dienste leisten. Sein Soundchip mit drei Tongeneratoren und frei programmierbaren Hüllkurven war im Acht-Bit-Heimcomputer-Bereich zeichnend

Beim C 64 gilt der Satz: Je schlechter das Basic, desto besser die unterstützenden Programme. So ist es auch im Bereich der Grafik. Für jeden Zweck, sei es Malerei, Grafik CAD (Computer Aided Design) oder sonst ein Teilgebiet, für den C 64 findet sich ein passendes Programm, das die gestellte Aufgabe löst.

Eines der vielseitigsten Programme ist das bewährte »Hi-Eddi«. Nachdem es zunächst in unserer Schwesterzeitschrift »64'er« als Li-

stung des Monats veröffentlicht wurde, kam vor kurzer Zeit eine verbesserte Version »Hi-Eddi+« auf den Markt. Zum Lieferumfang gehört ein ausführliches Buch mit Diskette. Mit »Hi-Eddi« kann der Anwender bis zu sieben Grafikbildschirme gleichzeitig bearbeiten, ihre Inhalte austauschen und verknüpfen, sowie im »Walk-Modus« nacheinander aufrufen, so daß eine Art Trickfilmeffekt entsteht. Standardbefehle wie »Line«, »Fill« oder »Draw« sind ebenso vorhanden wie ein »Spray-Modus« und ein Spriteeditor.

Programm: Hi-Eddi
Preis: 48 Mark
Eingabe: Joystick und Tastatur
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: eine Farbe pro 8 x 8 Pixel
Datenträger: Diskette

Ein Zeichen- und Malprogramm, das die Farbfähigkeit des C 64 zu ungeahnten Höhen führt, ist »Blazing Paddles«. Sage und schreibe 16 Farben stehen dem Anwender zur Verfügung — in einem Modus, der eigentlich nur vier Farbtöne gestattet. Verschiedene Schriftarten, Shapes, Windows und eine Fülle von Befehlen sorgen für ein vollständig gelungenes Zeichen- und Malprogramm.

Programm: Blazing Paddles
Preis: 139 Mark
Eingabe: Joystick, Maus, Grafiktablett, Lightpen und Paddles
Auflösung: 160 x 200 Punkte
Farben: 16
Datenträger: Diskette

C 16 ohne Probleme

Die Fähigkeiten des Basic-Befehlssatzes benötigen beim C 16 und den verwandten C 116 und Plus/4 keine große Unterstützung. Das Malprogramm »Paintbox« erlaubt die Steuerung des Grafikcursors mit dem Joystick, die Tastatur darf ebenfalls benutzt werden.

Alle Standardbefehle wie »Line«, »Ray«, »Box«, »Circle« und »Draw« sowie acht verschiedene Pinselformen, die in variabler Cursorgeschwindigkeit über den Bildschirm bewegt werden, machen die Bedienung einfach und komfortabel.

Programm: Paintbox
Preis: 25 Mark
Eingabe: Joystick, Tastatur
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 2
Datenträger: Kassette

Amiga anspruchsvoll

Bei den hervorragenden Leistungen des Amiga ist es nicht verwunderlich, daß es schon nach kurzer Zeit Programme gibt, die diese Fähigkeiten nutzen. Besonders im Bereich Grafik tut sich einiges. Ein Beispiel ist das Programm »Deluxe Paint«. Auf dem Grafik- und Hilfsbildschirm kann sich der Anwender mit Standardfunktionen vergnügen, mit Spray und Zoom arbeiten, Ausschnitte drehen, verbiegen, vergrößern und verkleinern, schlicht alles Erdenkliche mit seinem Werk anstellen. Über die Menüsteuerung mit der Maus ist die Bedienung kinderleicht.

Programm: Deluxe Paint
Preis: 249 Mark
Eingabe: Maus, Tastatur
Auflösung: 640 x 400, 640 x 200
320 x 200 Punkte
Farben: 16, 32
Datenträger: Diskette

Grafik und Animation leicht gemacht, das bietet der »Aegis Images Animator«, ein integriertes Mal- und Animations-Paket. Die Grafikfunktionen ähneln ein wenig den Eigenschaften des Programms »Graphcraft«, das zum Lieferumfang des Amiga gehört. Neben den Standardfunktionen ist eine Animationseinheit integriert, die das Programmieren von Bewegung auf dem Bildschirm erlaubt. Trickfilmer aufgepaßt!

Programm: Aegis Images Animator
Preis: etwa 400 Mark
Eingabe: Maus
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 32
Datenträger: Diskette

Atari farbenfroh

Malen wie auf einem Blatt Papier, so stellen sich viele Anwender das optimale Programm vor. Die Atari-Maltafel kommt dieser Vorstellung schon sehr nahe. Zusammen mit dem Programm erhält der Käufer eine Tafel, die auf ihr ausgeführte Zeichnungen, beispielsweise Linien und Kreise, direkt auf den Bildschirm überträgt. Das Programm befindet sich in einem Modul und ist so nach dem Einschalten des Computers sofort verfügbar. Interessant für Besitzer eines kleineren Atari: das Programm läuft bereits mit 16 KByte Speicherplatz.

Programm: Atari Maltafel
Preis: 179 Mark
Eingabe: Grafik-Tablett
Auflösung: 160 x 192 Punkte
Farben: 4
Datenträger: Modul

Der »Design Master« ist eher ein CAD-Programm. Auf zwei Bildschirmen kann man bei einer Auflösung von 320 x 192 Punkten mit zwei Farben gleichzeitig arbeiten. Unterstützt wird der Anwender dabei durch Befehls-Fenster, einblendbare Maßeinheiten und verschiedene Schriftarten und -formen.

Programm: Design Master
Preis: 19,80 Mark
Eingabe: Joystick
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 2
Datenträger: Diskette

Besitzer des Atari ST können sich glücklich schätzen. Beim Kauf dieses Computers darf nämlich kostenlos ein hervorragendes Zeichen- und Malprogramm zugegeben werden: »Neochrome«. Das Programm nutzt die hervorragenden grafischen Fähigkeiten des Computers. Maximal 16 Farben, bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten, zeigen, was im ST steckt. Die Steuerung ist der Benutzeroberfläche GEM nachempfunden. Der Grafikbildschirm wird vom Programm ständig überarbeitet. So ist der Anwender immer auf dem neuesten Stand der Grafik.

Programm: Neochrome
Preis: —
Eingabe: Maus
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 16
Datenträger: Diskette

Für all jene, denen dieses Malprogramm nicht genügt, gibt es »Degas«. Mit einem hervorragenden Füllmuster-Editor lassen sich große Flächen leicht und schnell mit einem vorgegebenen oder selbstgemachten Muster füllen. Die verschiedenen Auflösungen ermöglichen punktgenaues Zeichnen oder farbenprächtige Malerei.

Programm: Degas
Preis: 148 Mark
Eingabe: Maus
Auflösung: 640 x 400, 640 x 200, 320 x 200 Punkte
Farben: 2, 4, 16
Datenträger: Diskette

Schneiders Grafik-kabinett

Schnelle Grafik auf dem CPC? Kein Problem! Mit »Profi Painter« wird die Geschwindigkeit des Z80-Prozessors voll ausgenutzt. Linien ziehen, Kreise, Ellipsen und Rechtecke zeichnen sowie 24 verschiedene Muster zum Ausfüllen von geschlossenen Flächen, all das geht mit dem Profi Painter schnell von der Hand. Die eigentliche Grafik ist sogar größer als der aktuelle Bildschirminhalt. Wer's gerne noch genauer hat: einen Zoom-Modus gibt es auch.

Programm: Profi Painter
Preis: 99 Mark
Eingabe: Joystick
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 4
Datenträger: Diskette (3 Zoll)

»CPC Vektor«, ein Animationsprogramm, bietet schnelle Vektorroutinen, die das Programmieren bewegter Objekte zum Vergnügen machen. Die Eingabe ist nicht so komfortabel wie bei einem Zeichen- und Malprogramm, das heißt Endpunkte müssen in Form von Koordinaten eingegeben werden. Die Daten werden in Basic-Arrays abgelegt und durch RSX-Befehle aufgerufen. Dadurch können die Grafiken und Routinen in eigene Programme eingebaut werden.

Programm: CPC Vektor
Preis: 79 Mark
Eingabe: Tastatur
Auflösung: 320 x 200 Punkte
Farben: 4
Datenträger: Diskette (3 Zoll)

Die MSX-Maler

Die Grafikfähigkeiten der MSX-Computer sind nicht zu unterschätzen. Besonders die MSX-2-Generation besticht durch ausgezeichnete Leistungen auf diesem Gebiet, die sie bereits an die Grenze der 68000-Computer (Amiga, Atari ST) führen. Bemerkenswert ist, daß das Grafikprogramm MSX-Designer zum Lieferumfang der MSX-2-Computer gehört. Das Programm nutzt die volle Auflösung von 512 x 212 Punkten bei einer Palette von 16 aus 512 Farben.

Programm: MSX-Designer
Preis: —
Eingabe: Maus, Joystick, Tastatur, Grafik-Tablett

Auflösung: 512 x 212 Punkte
Farben: 16
Datenträger: Diskette

Auch Besitzer eines MSX-1-Computers brauchen nicht auf gute Grafik zu verzichten. Das Programm »Master-Draw« verfügt neben den Standardfunktionen über einen Spray-Modus. Bei einer Auflösung von 256 x 192 Punkten kann man bis zu 16 Farben auf den Bildschirm bringen, davon allerdings nur zwei in einem 8 Bit breiten Feld.

Programm: Master Draw
Preis: 99 Mark
Eingabe: Joystick, Tastatur
Auflösung: 256 x 192 Punkte
Farben: 16 (bedingt)
Datenträger: Diskette

Spectrums Spitzen-grafik

Mit dem »Art Studio« gibt es ein relativ preisgünstiges Grafikprogramm für den Spectrum, das über eine große Zahl an Befehlen verfügt, die selbst von teureren Programmen nicht immer erreicht wird. Über Pull-Down-Menüs erfolgt die Programmierung einfach und komfortabel. Die Konstruktion von Linien, Kreisen und Rechtecken ist ebenso leicht, wie die Erzeugung von Ellipsen oder ähnlichen Gebilden.

Programm: The Art Studio
Preis: etwa 60 Mark
Eingabe: Tastatur oder Joystick
Auflösung: 256 x 192 Punkte
Farben: 8 (bedingt)
Datenträger: Diskette, Kassette, Cartridge

Ein ähnlich gelungenes Programm für diesen Computer ist »Melbourne Draw«. Obwohl etwas höher im Preis, verfügt es über nicht so viele Befehle wie das »Art Studio«. Die Steuerung erfolgt hier ausschließlich über die Tastatur.

Programm: Melbourne Draw
Preis: 79 Mark
Eingabe: Tastatur
Auflösung: 256 x 192 Punkte
Farben: 8 (bedingt)
Datenträger: Kassette

Die hier vorgestellten Programme sind natürlich nur eine kleine Auswahl aus vielen guten Programmen auf dem Markt. (ue)

Vor einem Jahr setzten wir mit
»Way of the Exploding Fist« einen Standard
für Karate-Spiele.

Jetzt wird die Legende fortgesetzt.
Der Nachfolger ist da!

Noch mehr Action,
noch mehr Spannung,
noch mehr Abwechslung:

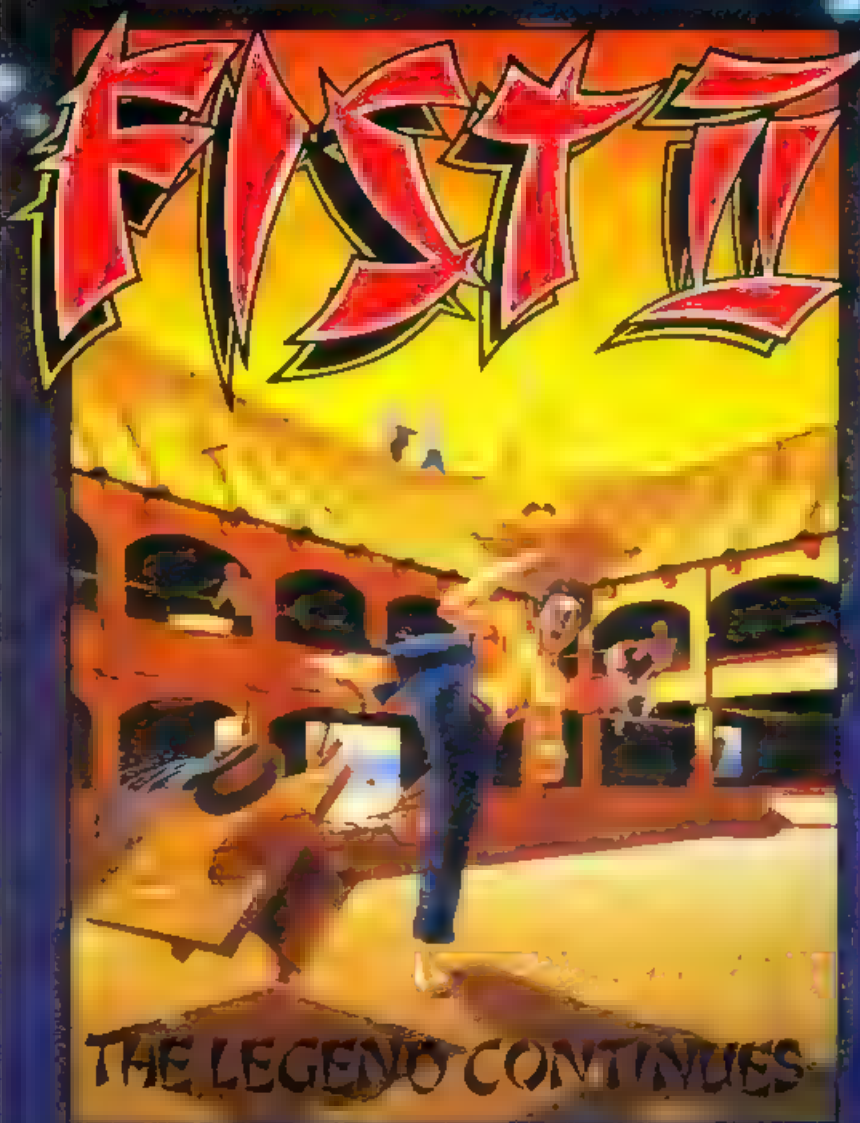


Commodore 64/128
Schneider CPC
Spectrum 48 K
Kassette und Diskette
Mit deutscher
Anleitung

FIST II —

Kämpfen Sie sich durch eine Welt,
in der Ihnen Ninjas und Shoguns
an den Kragen wollen.

Nur ein wahrer »FIST«-Meister
kann diese Prüfung bestehen.
nehmen Sie die Herausforderung an!



Mikropool Deutschland, An der Gümpelgebrücke 24, 4044 Kainz 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: Micro-Händler Distribution in Österreich: Kallsoft

Mikropool-Produkte finden Sie in allen Fachgeschäften wie    sowie in allen gut sortierten

Computershops und im guten Versandhandel



Melbourne
House

Auf den Punkt genau

Ein wichtiges Gebiet der Computeranwendungen ist die Grafikprogrammierung. Die Fähigkeiten der verschiedenen Computer unterscheiden sich hier teilweise ganz beachtlich.

Eine der schönsten und beliebtesten Fähigkeiten der Heimcomputer ist die Erzeugung anspruchsvoller Grafiken mit recht einfachen Mitteln. Der Anwender benötigt weder Zeichenmaterial, wie Pinsel, Farbkasten oder Lineal, noch eine ruhige Hand, manchmal noch nicht einmal viel Talent. Dennoch kann er bereits nach mehr oder weniger kurzer Zeit anspruchsvolle Grafiken fertigen. Die genaue Zeitdauer ist neben dem Lernerfolg des Computergrafikers allerdings von zwei wichtigen Faktoren abhängig. Einerseits spielen die technischen Eigenschaften des Computers eine große Rolle wie zum Beispiel Auflösung am Bildschirm und Zahl der darstellbaren Farben, andererseits ist die Qualität der Software beziehungsweise der zur Verfügung stehende Befehlssatz des Computers ziemlich wichtig. Unter diesen Gesichtspunkten haben wir für Sie die populären (Heim-)Computer einmal unter die Lupe genommen.

Wenn man von Commodore-Computern spricht, kommt man nicht umhin, in drei bis vier verschiedenen Kategorien zu werten. Zunächst ist da der ewig junge C 64. Obwohl er lange Zeit der Universal-Computer

schlechthin war und vielleicht sogar noch ist, zeigt er gerade im Grafiksektor einige Tücken. Im C 64-Basic (Version 2.0) findet sich nämlich kein einziger Befehl, der die Programmierung von Grafiken unterstützt.

Computer: Commodore 64
Auflösung: 320 x 200 Punkte,
2 Farben; 160 x 200 Punkte,
4 Farben
Farben: 16
Besonderes: Sprites
Grafikfähigkeit: befriedigend
Grafikprogrammierung:
katastrophal
Grafiksoftware: großes Angebot
Gesamturteil: befriedigend
Preis: zirka 600 Mark

Die Nachfolger des C 64, der C 128 und die Reihe C 16, C 116, Plus/4 verfügen über ein leistungsfähigeres Basic (Version 3.5 beim C 16, C 116 und Plus/4, Version 7.0 beim C 128). Beide Versionen sind aufwärtskompatibel zum C 64-Basic, Befehle zur Grafik- und Spriteprogrammierung sind implementiert. Auch die Zahl der darstellbaren Farben hat erfreulicherweise zugenommen. Dafür leidet das Angebot an verfügbarer Software gefährlich an Mangel. Der Anwender tut sich leicht bei der Konstruktion komplizierter und farbenprächtiger Grafiken, Programme, die diese Fähigkeiten einsetzen, sind rar. Tröstlich, daß der C 128 im C 64-Modus betrieben werden kann. Allerdings sind die verbesserten Eigenschaften dort nicht nutzbar. Während der C 128 eine direkte Weiter- und Auf-

wärtsentwicklung des C 64 ist, verzichtete man bei der C 16-, C 116-, Plus/4-Reihe auf Sprites und den hervorragenden Soundchip. Ersatzweise werden dem Anwender sogenannte Shapes geboten, bewegte Grafikobjekte, die in Zeichenketten (Strings) abgelegt werden und nicht mehr unabhängig vom Hintergrund sind, sondern mit komplizierten logischen Verknüpfungen über den Bildschirm »geschoben« werden. Bei größeren Shapes kann das schon mal zu Lasten der Ausführungszeit gehen.

Computer: Commodore 16, 116, Plus/4
Auflösung: 320 x 200 Punkte,
2 Farben; 160 x 200 Punkte,
4 Farben
Farben: 121
Besonderes: Shapes
Grafikfähigkeit: befriedigend
Grafikprogrammierung:
komfortabel
Grafiksoftware:
geringes Angebot
Gesamturteil: befriedigend
Preis: unter 200 Mark (C 16/C116),
ab 500 Mark (Plus/4 mit Laufwerk 1551)

Computer: Commodore 128
Auflösung: 320 x 200 Punkte,
2 Farben; 160 x 200 Punkte,
4 Farben; 640 x 200 Punkte (Text)
Farben: 16
Besonderes: Sprites, Shapes
Grafikfähigkeit: befriedigend
Grafikprogrammierung:
komfortabel (320 x 200),
schwierig (640 x 200)



Vor der Spitzengrafik des Atari ST ...



... braucht sich der Amiga nicht zu verstecken

EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

Mit den vier Neuen
hat EPSON allen anderen mal wieder
die Schau gestohlen.



Zurecht findet jede EPSON Neuheit das ungeteilte Interesse der Fachwelt. Denn jeder weiß: EPSON setzt Maßstäbe und macht immer wieder den Unterschied deutlich. Und diesmal gleich viermal:

Erstens, der EPSON Tintenstrahl-Drucker IX-800, mit dem EPSON diese hochwertige, geräuscharme Technologie jetzt für alle Anwender erschwinglich macht.

Zweitens, der Hochleistungs-Nadeldrucker LQ-2500, der rundum Spitzenleistungen bietet. In Tempo und Schriftbild, in Bedienungs-Komfort und Vielseitigkeit.

Drittens, der EPSON EX-1000, verbreiterte

Tintenstrahl-Drucker
IX 800



Version des EX-800, „Spitzenreiter unter den 9-Nadeldruckern“, so die Fachpresse (64er)

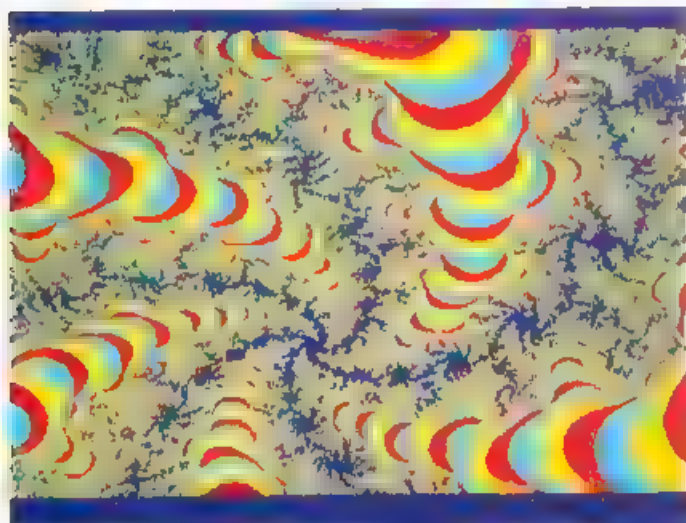
Viertens, der EPSON LX-86, der Computer-Einsteigern das Aufsteigen leicht macht.

Solche Leistungen haben ihren Grund: Intensive Forschung und Entwicklung, in die EPSON rund 6% des Umsatzes investiert. Und wollen Sie die neuesten Ergebnisse sehen, dann gibt es eigentlich nur eins: Hin zum nächsten der 165 EPSON Fachhändler. Und erleben.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

16. bis 21. Oktober
ORGATECHNIK '86
K. INTERNATIONAL GERMANY
Halle 4 Stand B 37/C 38



Apfelmännchen auf dem Schneider CPC



Digitalisiertes auf dem C 64

Grafiksoftware:
geringes Angebot
Gesamturteil: befriedigend
Preis: 848 Mark

Die absolute Krönung der Computergrafik, jedenfalls in einem für Heimanwender erschwinglichen Bereich, stellt der Amiga dar. Eine Auflösung von maximal 640 x 400 Punkten (640 x 512 Punkte in der deutschen Version) in der immerhin noch sechzehn von insgesamt 4096 Farben dargestellt werden können, acht Sprites sowie die Fähigkeit, verschiedene Grafiken übereinanderzulegen und Grafiken, die über die Größe des Bildschirms hinausgehen ohne Schwierigkeiten durch den Bildschirm zu rollen, sind die Leistungsmerkmale des Mediencomputers.

Alle obengenannten Fähigkeiten werden durch Basic-Befehle unterstützt und sind dem Anwender somit leicht zugänglich.

Besonderes Bonbon: Im »Hold-and-Modify«-Betrieb ist die Darstellung von allen 4096 Farben gleichzeitig möglich.

Computer: Amiga
Auflösung:
Interlace-Modus:
640 x 400 (640 x 512) Punkte,
16 Farben;
320 x 400 (320 x 512) Punkte,
32 Farben.
Normalbetrieb:
640 x 200 (640 x 256) Punkte,
16 Farben;
320 x 200 (320 x 256) Punkte,
32 Farben
Farben: 4096
Besonderes: Sprites
Grafikfähigkeit: ausgezeichnet

Grafikprogrammierung:
komfortabel
Grafiksoftware:
wachsendes Angebot
Gesamturteil: sehr gut
Preis: 3995 Mark
(Einführungspreis)

Maßge»Schneider«t

Grafik leicht gemacht, so könnte man die Programmierung dieses Spezialgebiets auf den Schneider CPCs wohl nennen. Ein umfassender Basic-Befehlssatz 640 x 200 Bildpunkte Auflösung und 27 Farben stehen dem Anwender zur Verfügung. Die hohe Auflösung gehört im Acht-Bit-Bereich zur Spitzenklasse, wobei dem Anwender jedoch im 640 x 200-Punkte-Modus nur zwei Farben zur Verfügung stehen. Etwas störend macht sich das Fehlen eines »Circle«-Befehls zur Kreiserzeugung bemerkbar. Allerdings gibt es aufgrund des guten Befehlssatzes kaum Schwierigkeiten beim Selbstprogrammieren dieser Routine. Auf Sprites muß der Schneider-Besitzer leider verzichten, dafür stehen ihm Shapes zur Verfügung, die ebenfalls eine gelungene Animation ermöglichen.

Computer: Schneider CPC 464,
CPC 664, CPC 6128
Auflösung: 640 x 200 Punkte,
2 Farben; 320 x 200 Punkte, 4 Far-
ben; 160 x 200 Punkte, 16 Farben
Farben: 27
Besonderes: Shapes
Grafikfähigkeit: gut
Grafikprogrammierung:
komfortabel
Grafiksoftware: mittleres Angebot
Gesamturteil: gut
Preis: ab 800 Mark

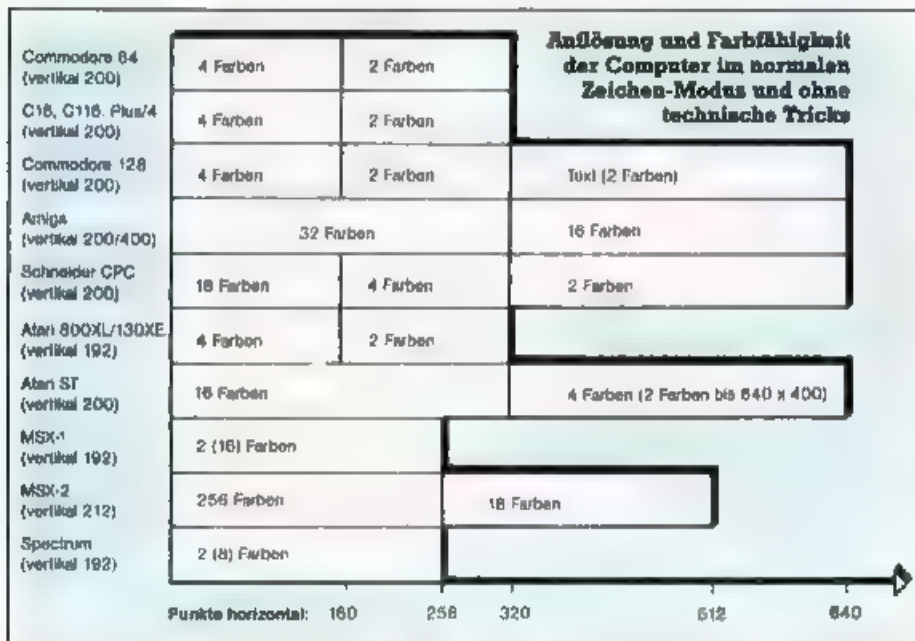
Atari anspruchsvoll

Wohl kein anderer Computer bietet soviel frei zugängliche Programmierungsarten auf grafischem Gebiet wie der Atari 800XL und sein größerer Bruder der 130XE. Die maximale Auflösung von 320 x 192 Punkten ist zwar nur durchschnittlich hoch, allerdings bietet der Atari insgesamt 256 verschiedene Farben, von denen im hochauflösenden Modus wiederum nur zwei gleichzeitig verwendet werden können.

Nicht selten wird der C 64, für den es im 8-Bit-Bereich die tollsten Spiele und Grafiken gibt, von Atari-Grafiken und Spielszenen übertroffen — wenn der Programmierer die Fähigkeiten des 800XL voll ausreizt. Grund ist neben der großen Farbpalette die Existenz eines programmierbaren Grafikchips. Zeile für Zeile kann hier die Art der Bildschirmdarstellung gewählt werden, so daß man die einzelnen Grafikmodi zeilenweise mischen kann. Sprites bietet der Atari nicht hardwaremäßig, jedoch lassen sich bewegte Objekte programmieren (Player-Missile-Grafik).

Computer: Atari 800XL, 130XE
Auflösung: 320 x 192 Punkte,
2 Farben; 160 x 192 Punkte,
4 Farben
Farben: 256
Besonderes: Player-Missile-Grafik
Grafikfähigkeit: gut
Grafikprogrammierung:
komfortabel
Grafiksoftware: mittleres Angebot
Gesamturteil: gut
Preis: ab 300 Mark

Ähnlich gut wie der Amiga schneidet der Atari ST ab. Während er im



Bereich der Auflösung mit dem Amiga konkurrieren kann und ihn in der Genauigkeit und Schärfe der Darstellung sogar übertrifft, die Farbenpracht des Commodore erreicht er jedoch nicht. Im höchstaufauflösenden Modus (640 x 400 Punkte) muß sich der Anwender mit zwei Farben begnügen, in der niedrigauflösenden Betriebsart stehen ihm 16 Farben zur Verfügung. Mit programmiertechnischen Tricks ist es jedoch möglich, alle 512 Farben des ST gleichzeitig auf den Bildschirm zu bringen. Das Basic unterstützt durch einen großzügigen Befehlssatz die Grafikprogrammierung, ist jedoch recht langsam.

Hardware-Sprites gibt es beim Atari ST nicht, jedoch kann man in allen Grafikmodi bewegte Objekte programmieren (wenn man's kann).

Computer: Atari ST
Auflösung: 640 x 400 Punkte, 2 Farben; 640 x 200 Punkte, 4 Farben; 320 x 200 Punkte, 16 Farben
Farben: 512
Besonderes: Software-Sprites
Grafikfähigkeit: sehr gut
Grafikprogrammierung: komfortabel
Grafiksoftware: wachsendes Angebot (Programm »Neochrome« wird beim Kauf mitgeliefert)
Gesamturteil: sehr gut
Preis: ab 1000 Mark

Malen mit MSX

Standard, so lautet die Bezeichnung, die die Gruppe der MSX-Computer verbindet. Standard sind auch die Grafikfähigkeiten der einzelnen Geräte, zumindest was die

MSX-1-Generation betrifft. 256 x 192 Punkte und 16 Farben zeugen von einer eher durchschnittlichen Grafikbegabung. Allerdings ist es den MSX-Computern möglich, alle 16 Farben gleichzeitig im Grafikmodus darzustellen. Da ein bestimmter Bildschirmbereich (acht Bit) aber immer nur zwei Farben gleichzeitig enthalten kann, kommt es zu »Farbregionen«, die den Wert der vielfarbig Darstellung beträchtlich schmälern. Sprites bietet der MSX-Computer bis zu 64 gleichzeitig. Allerdings sind diese nur 8 x 8 Bildpunkte groß (im Gegensatz beispielsweise zu den 21 x 24 Punkte großen Sprites des C 64).

Computer: MSX-1
Auflösung: 256 x 192 Punkte, 16 Farben
Farben: 16
Besonderes: Sprites
Grafikfähigkeit: befriedigend
Grafikprogrammierung: komfortabel
Grafiksoftware: geringes Angebot
Gesamturteil: befriedigend
Preis: ab 350 Mark

Die MSX-2-Generation hat in bezug auf die Grafikfähigkeiten einen großen Sprung vorwärts getan. 512 x 212 Punkte Auflösung und insgesamt 512 verschiedene Farben rücken diese Computer dicht hinter die 68000-Maschinen Amiga und Atari ST. Trotz des im Vergleich zum Motorola 68000 recht langsamen Z80A-Prozessors gelangen mit den MSX-2-Computern ansprechende Grafiken. Dies ist nicht zuletzt ein Verdienst des eigens bereitgestellten 64 KByte großen Video-RAMs. Wahlweise 2, 4, 16 oder 256 Farben

können gleichzeitig dargestellt werden. Die Anzahl der verfügbaren Sprites beläuft sich auf 256.

Computer: MSX-2
Auflösung: 512 x 212 Punkte, 16 Farben; 256 x 212 Punkte, 256 Farben
Farben: 512
Besonderes: Sprites
Grafikfähigkeit: gut
Grafikprogrammierung: komfortabel
Grafiksoftware: geringes Angebot
Gesamturteil: gut
Preis: 1499 Mark

Spaß mit dem Spectrum

Gegenüber den vorgenannten Computern zeigt sich der Spectrum etwas schwach auf der Brust. Bei einer Auflösung von 256 x 192 Punkten und nur acht Farben sind die grafischen Fähigkeiten des Spectrums recht begrenzt. Dennoch verfügt das Spectrum-Basic über einen guten Grafik Wortschatz, der die Ausnutzung der bescheidenen Fähigkeiten unterstützt. Die Zahl der Farben kann man verdoppeln indem man den sogenannten Bright-Modus benutzt. Hier scheinen die Farben heller. Die acht (sechzehn) Farben können gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden, jedoch nur jeweils zwei in einem 8 x 8 Punkte großen Feld. Wie bei den MSX-1-Computern ist also auch hier beim Programmieren einer Grafik Vorsicht geboten. Bewegung ist beim Spectrum nur durch fortwährendes Zeichnen und Löschen der Grafik zu realisieren, Sprites oder Shapes kennt er nicht.

Computer: Spectrum
Auflösung: 256 x 192 Bildpunkte, 8 (16) Farben
Farben: 8 (16)
Besonderes: Bright-Modus
Grafikfähigkeit: nicht befriedigend
Grafikprogrammierung: komfortabel
Grafiksoftware: mittleres Angebot
Gesamturteil: nicht befriedigend
Preis: ab 250 Mark

Alle Bewertungen beziehen sich ausschließlich auf die Grafikfähigkeiten der aufgeführten Computer. Das Gesamturteil stellt keine Aussage über die allgemeine Qualität von Hard- und Software dar. Außerdem ist es keine allgemeingültige Wertung, sondern ein Vergleich zu den anderen vorgestellten Geräten. (ue)

»Modern talking« mit der Maus

Ist das Eintippen von Befehlen Taste für Taste »out«? Eingabe durch anwenderfreundliche Benutzeroberflächen sind die Lösung der Zeit. Denn Komfort ist »in«!

Die »Lisa« von Apple leitete im November 1982 eine neue Ära der Computerbedienung ein. Tippte man Befehle bis dahin noch mühsam Taste für Taste über die Tastatur in den Computer, so bot der Apple-Computer einen seinerzeit in diesem Bereich einzigartigen Eingabekomfort. Symbole, sogenannte »Icons«, wurden auf dem Bildschirm durch einen kleinen Pfeil angesteuert und durch Knopfdruck ausgewählt. Die Steuerung des Pfeils erfolgte durch ein kleines Eingabegerät, die »Maus«. Das Prinzip der Maus beruht auf einer Kugel, die über eine glatte Fläche gerollt wird und je nach Bewegungsrichtung den Pfeil am Bildschirm lenkt. Optische Sensoren im Inneren der Maus setzen die Kugelbewegung in digitale Werte um. Diese Eingabeform bietet neben dem Gewinn an Komfort und Zeit einen weiteren entscheidenden Vorteil.

Der Anwender führt weitgehend natürliche Bewegungen aus während er den Computer bedient, genauso, wie wenn er mit einem Stift über ein Blatt Papier fährt beziehungsweise durch Hand- oder Armbewegung auf etwas deutet. Ein mit dem Computer nicht so vertrauter Anwender muß sich nicht erst total umstellen.

Mit Taschenrechner und Notizblock

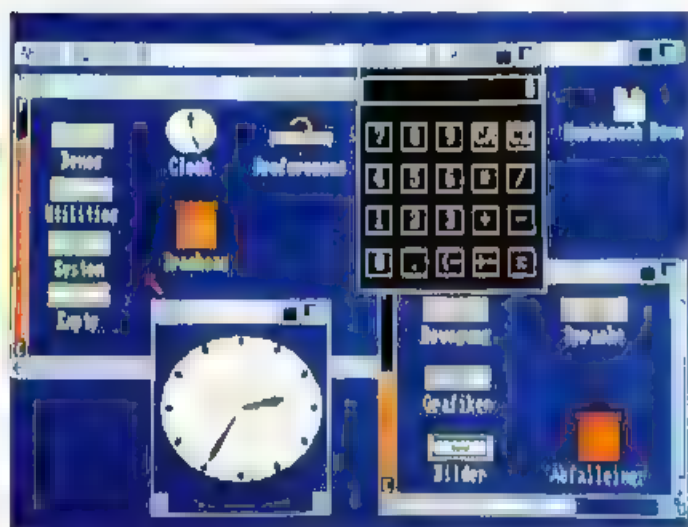
Komfortable Benutzeroberflächen werden in zunehmenden Maße eingesetzt. Neben den schnellen 68000-Computern (Apple Macintosh, Amiga, Atari ST) gibt es auch für 8-Bit-Heimcomputer schon ähnliche Benutzeroberflächen (GEOS beim C 64). Verarbeitungsgeschwindigkeiten wie bei den 16-Bit-Computern erreichen Sie natürlich nicht, die Erleichterung für den An-

wender macht es aber leicht, etwas längere Rechenzeiten zu ertragen.

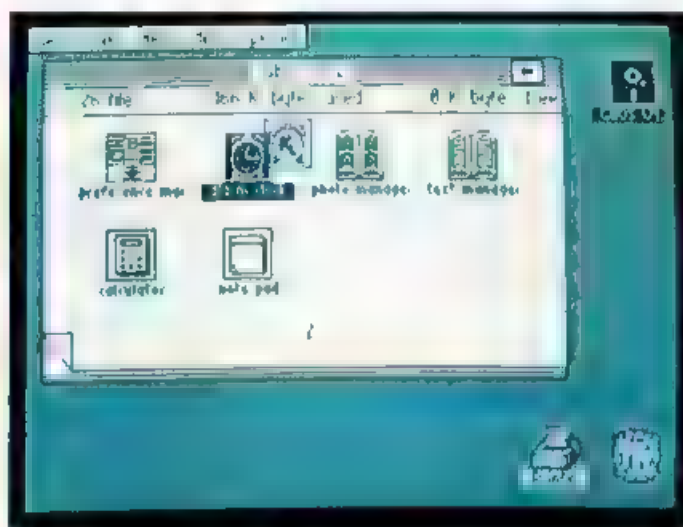
Ausstattungsmerkmal vieler dieser Oberflächen sind kleine Hilfsprogramme wie zum Beispiel ein »Taschenrechner« oder ein »Notizblock«, eine Uhr oder ein Telefonverzeichnis. All diese Gegenstände liegen auf jedem gewöhnlichen Schreibtisch. Deshalb werden die Benutzeroberflächen auch »Desktop« genannt, die englische Bezeichnung für Schreibtischplatte. Zu einem vernünftigen Schreibtisch gehört natürlich auch ein Papierkorb. Deshalb findet man im Desktop ebenfalls ein entsprechendes Symbol. Hier legt man nicht mehr benötigte Files ab.

Ein weiteres Charakteristikum der komfortablen Benutzeroberflächen sind sogenannte »Pull-Down-Menüs«. In der obersten Bildschirmzeile befinden sich einige Menü-

Fortsetzung auf Seite 31



Der Amiga-Desktop



GEOS auf dem C 64

Zombi

von UBI-Soft

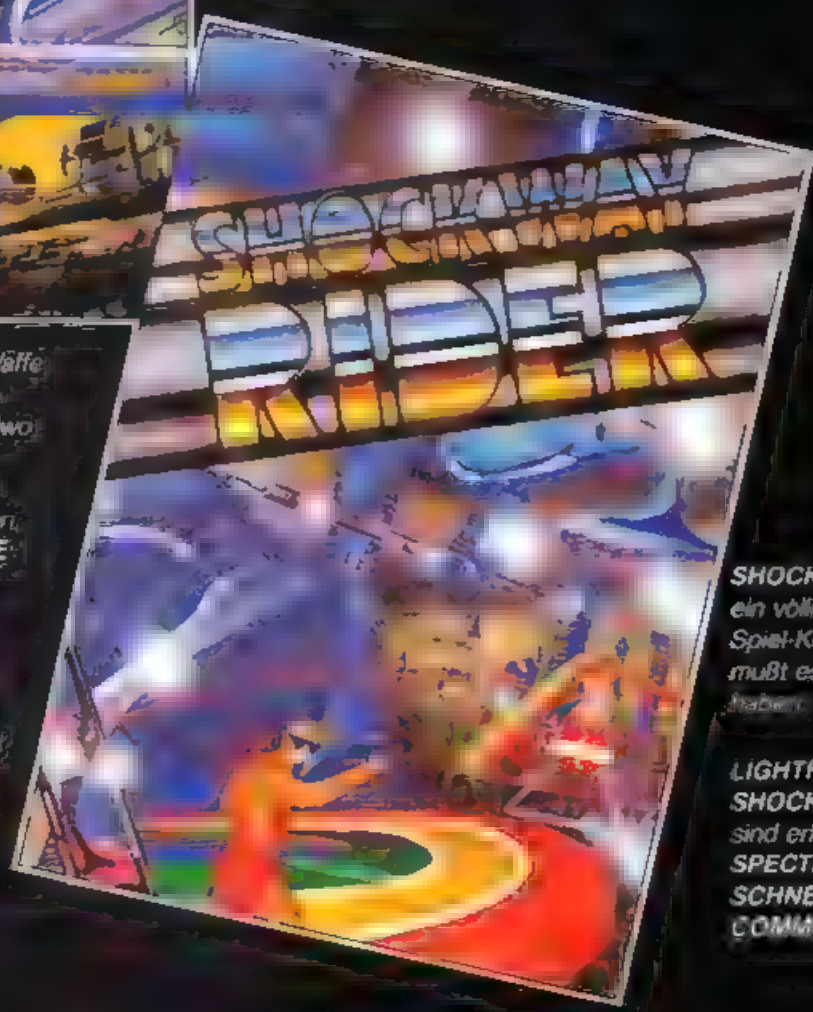
Der Hit aus Frankreich.

Jetzt auch in Deutschland für alle Schneider-Computer mit Diskettenstation.

Erhältlich für CPC 464, 664 und 6128 nur auf Disk.



LIGHTFORCE ist die schlagkräftige Waffe des Galaktischen Kampf-Kommandos. Wenn eine Terranische Kolonie irgendwo in einer Ecke der Galaxis von feindlichen Aliens besetzt wird, kommt die Revanche in Form von einem einsamen **LIGHTFORCE**-Kämpfer. **LIGHTFORCE** schlägt eine einsame Schlacht über den fremden Landschaften des Eis-Planeten, des Dschungel-Planeten, Fabriken der Eindringlinge und im undurchdringlichen Asteroiden-Gürtel. **LIGHTFORCE** — at the speed of Light.



SHOCKWAY RIDER, ein völlig neuartiges Spiel-Konzept. Du mußt es selbst erleben.

LIGHTFORCE und **SHOCKWAY RIDER** sind erhältlich für **SPECTRUM**, **SCHNEIDER** und **COMMODORE**.

FTL
FASTER THAN LIGHT

Im Vertrieb von: **PETER WEST RECORDS GMBH**
Am Heerdter Hof 15 — 4000 Düsseldorf 11 — Tel. 0211/502131

U.S. GOLD

Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa



LEADER BOARD
C-64, Schneider, Spectrum



INFILTRATOR
C-64, Schneider, Spectrum



ULTIMA IV
C-64, diskette, Atari diskette



DAS U-BOOT
C-64, Schneider, Spectrum, Atan

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** Distribution in Österreich: Karasoft

© 1987, U.S. Gold Computerspiele. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Spiel ist ein Produkt der U.S. Gold Computerspiele GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Fortsetzung von Seite 28

punkte, jeweils für ein bestimmtes Gebiet vertreten durch einen Oberbegriff. Durch Ansteuern mit der Maus und »Anklicken«, des Begriffs durch Knopfdruck kann man nun ein zu dem Oberbegriff gehöriges Menü wie ein Schnapprollo herunterziehen und innerhalb des Menüs wiederum durch »Anklicken« den gewünschten Punkt auswählen. Nach Gebrauch »rollt« sich das Menü wieder zusammen und gibt den Bildschirm zum Weiterarbeiten frei. All diese Eigenschaften benötigen natürlich gute grafische Fähigkeiten seitens des Computers und eine entsprechend hohe Auflösung sowohl des Computers als auch des Monitors. Deshalb bleibt diese Form der Benutzerführung auch bis auf einige Ausnahmen eine Domäne der 16-Bit-Computer.

Daß aber auch bei 8-Bit-Computern eine Benutzeroberfläche mit sinnvollen Dienstprogrammen eine gewaltige Arbeitserleichterung darstellt, zeigt folgendes Beispiel:

Vorgang	Commodore 64	Commodore 64 mit GEOS
Lesen des Disketteninhaltsverzeichnis	LOAD *\$.8	Anklicken des Disketten symbols
Laden eines Programms	LOAD *Programmname.8	Anklicken des Programmnamens
Löschen eines Programms	OPEN 18,18, "S:Programmname"	Anklicken des Programms - Überführen in den Papierkorb

Die Benutzeroberflächen der Desktop-Computer unterscheiden sich in einigen Details voneinander. Gemein ist ihnen allen aber die hervorragende Benutzerführung. Der Anwender kann oft am Computer ar-

beiten, ohne ein Befehlswort zu kennen, geschweige denn Ahnung von der englischen Sprache zu haben. Die höheren Programmiersprachen setzen sich gewöhnlich aus englischen Kurzwörtern zusammen, maschinennahe Sprachen besitzen teilweise einen Code, der beim besten Willen nicht auf sprachliche Grundstrukturen zurückzuführen ist, sondern sich hauptsächlich aus mathematischen Sonderzeichen und unverständlichen Abkürzungen zusammensetzt. Wieviel einfacher ist es da, den Computer durch Auswahl grafischer Symbole zum Handeln zu veranlassen. Dabei spielt auch die eigene Muttersprache nur noch eine untergeordnete Rolle. Sicherlich liegt in den modernen Benutzeroberflächen die Zukunft der Computeranwendung in breiten Bevölkerungsschichten. (ue)

Bergeweise Platten und keiner weiß mehr Bescheid! Oder sind es bei Ihnen die Briefmarken? Hier hilft nur noch eine patente Dateiverwaltung. Auch im privaten Bereich gibt es also Aufgaben für solche Programme.



Wenn die Übersicht über die Platten-, Briefmarken- oder sonstige Sammlung verlorengeht, wird es höchste Zeit den Job an einen Computer zu delegieren. Mit einer Dateiverwaltung bekommt er die größte Sammlung in den Griff.

Zahlen, Texte und sonstige Daten, die man über die einzelnen Sammelstücke gerne jederzeit zur Hand

hätte, finden auf Datenträgern Platz, die von den Abmessungen her klein und vom aufnehmbaren Volumen riesengroß sind. Auf eine 5¼-Zoll-Diskette im C-64-Format (zirka 170 KByte Speicherplatz) passen knapp 30 randvoll beschriebene DIN-A4-Seiten Text (70 Zeilen zu 80 Zeichen). Im IBM-Personal-Computer-Format (ebenfalls 5¼ Zoll) stehen 360 KByte Speicherplatz auf einer Diskette zur

Verfügung. Das sind umgerechnet 65 Seiten Text. Nur, auf 65 eng beschriebenen Seiten findet sich auch der beste Buchhalter nicht zurecht. Er wird sie zwangsläufig auf mehreren Seiten unterbringen, damit er den Überblick behält. Nicht so der Computer. Je kompakter die Daten, desto schneller ist er. Der Geschwindigkeitsvorteil des Computers ist auch das Hauptargument für

ihn. Er findet die gesuchten Informationen in Sekundenschnelle. Bei einer guten Datenbank hat man die Antwort, bevor der Buchhalter den Aktenordner aus dem Regal genommen hat.

Neben dem Computersystem braucht man selbstverständlich auch noch eine »Verwaltungsstelle«, die die Daten verarbeitet; ein Programm. Für die verschiedenen Heimcomputer gibt es dabei leistungsstarke Software, die den Heimanforderungen genügen und oftmals auch für den professionellen Bereich einsetzbar sind (siehe Tabelle)

Atari XE/XL

Das bekannte Dateiverwaltungsprogramm »SynFile+« war lange Zeit das einzige leistungsfähige Programm für die 8-Bit-Atari-Computer. Seit einigen Monaten wird außerdem »Austro.Base« angeboten, das mit 100 Mark billiger ist als das 213 Mark teure »SynFile+«.

Das auffallendste Merkmal von »SynFile+« ist sicherlich die vorbildliche Bedienerführung über Menüs, die ähnlich wie unter GEM aus einer Menüleiste herausgeklappt werden (mit dem Unterschied, daß sich die Menüleiste am unteren Bildschirmrand befindet).

An Feldtypen bietet das Programm unter anderem Felder für das Kalenderdatum, berechnete Felder, Zähler und Auswahlfelder.

Jedes Datenfeld darf 255 Zeichen enthalten (es geht dann über mehrere Zeilen). eine Datei kann auf bis zu sechs Disketten verteilt werden, was in der Praxis aufgrund des für den Index benötigten RAM-Speicherplatz wohl kaum passieren dürfte. Für alle Besitzer eines auf doppelte Schreibdichte aufgerüsteten Laufwerks (beispielsweise »1050 Turbo«) dürfte interessant sein, daß das Programm auch die erhöhte Kapazität ihrer Floppy nutzt.

Das in einem Ringbinder gelieferte Handbuch ist übersichtlich gegliedert und enthält viele Abbildungen, die insbesondere Anfängern den Einstieg erleichtern.

Obwohl ebenfalls über Menüs gesteuert, ist »Austro.Base« nicht ganz so leicht zu bedienen wie »SynFile+«. Besonders nützlich ist die Funktion, jeweils die Eingabe aus der letzten Maske automatisch in der folgenden bereitzustellen. Nicht ganz zufriedenstellend hingegen ist die Einschränkung der Feldlänge auf 29 Zeichen.

Beim Suchen von Datensätzen sind Bereiche (Meier bis »Müller«) Wildcards (»Schmi*«) und logische Verknüpfungen zwischen Bedingungen zugelassen. »Austro.Base« basiert auf einem DOS 3-kompatiblen Betriebssystem. Damit dürften sich für die meisten Anwender einige Unbequemlichkeiten beim Datenaustausch mit anderen Disketten ergeben. Laufwerke mit echter doppelter Schreibdichte lassen sich ebenfalls unter DOS 3 nicht ausnutzen.

Commodore 64

Für den Commodore 64 wurden eine Menge Dateiverwaltungsprogramme programmiert. Gute und preisgünstige Lösungen sind Leserlistings (beispielsweise das Listing Database im 64'er Sonderheft 7/85). Aus dem Profibereich sind die Programme »Superbase« für 198 Mark und »StarDatei« für 64 Mark empfehlenswert. Bei »Superbase« ist ein ausgezeichnetes Handbuch mit dabei, mit dem der Umgang mit dieser Software sehr gut beschrieben wird. Das Programm arbeitet mit eigenen Schreib-/Leseroutinen und erreicht damit teilweise SpeedDos-Geschwindigkeiten (bis zu 12mal schneller) bei Diskettenoperationen.

Wesentlich preisgünstiger ist die »StarDatei«. Sie verwaltet im Prinzip ganze Bildschirmseiten, die recht frei aufgebaut sein können. Eine Diskette kann maximal 664 Bildschirm-Karteikarten aufnehmen. »StarDatei« besticht durch seine einfache Handhabung seiner hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit und durch hilfreiche Kleinigkeiten (beispielsweise Funktionstastenbelegung mit den Umlauten).

Atari ST

Der Atari ST wird von zwei Programmen in der Dateiverwaltung unterstützt. »dBase II« für 548 Mark und »DB Master One« für 99 Mark. »dBase II« verarbeitet dabei sowohl einfache Adreßlisten als auch komplizierte Anwendungen wie Auftragsbearbeitung mit Dateien, die mehrere Indizes benötigen. Das Programm hat einen schnellen Sortier- und Suchalgorithmus, verschiedene Schnittstellen zu anderen Programmen und kann gleichzeitig bis zu zehn verschiedene Dateien öffnen.

Das wesentlich preisgünstigere Programm »DB Master One« zeichnet sich durch einfache Bedienung aus. Es bietet ein bis zu 16 Stellen langes Schlüsselfeld an, selektiert nach drei verschiedenen Anforderungen (alle Daten, von/bis Daten, Inhalt) und kann in bis zu zehn verschiedenen Formaten auf dem Drucker ausgegeben werden.

Schneider CPC und Commodore 128

Für den Schneider CPC und den Commodore 128 gibt es »dBase II« für 198 Mark. Im Prinzip ist dieses Programm eine Programmiersprache, die speziell auf die Belange von Dateiverwaltungsprogrammen zugeschnitten ist. Deshalb muß sich ein Anwender auch erst ein »dBase II«-Programm schreiben, bevor er seine Daten verwalten kann. Das hört sich kompliziert an, ist aber recht einfach. Die Befehle von »dBase II« sind erstens im Handbuch gut erklärt (es gibt auch sehr viel weiterführende Literatur zu »dBase II«) und zweitens recht einfach zu benutzen. Wer sich die Mühe der eigenen Programmierung sparen möchte, dem bieten Softwarehäuser eine Reihe von Applikationen an (bereits in »dBase II« geschriebene Programme), mit denen der Anwender sofort starten kann. Größere Flexibilität läßt sich natürlich durch eigene Programme erreichen.

(zu)

Die Dateiverwaltungen im direkten Vergleich

Name	DB Master One	dBMan	dBase II	Superbase	StarDatei	Austro Base	SynFile+
Computer-Typ	Atari ST	Atari ST	Schneider CPC	C 64	C 64	Atari XL/XE	Atari XL/XE
Preis	99 Mark	548 Mark	198 Mark	198 Mark	64 Mark	98 Mark	213 Mark
Anzahl der Datensätze	je nach Satzlänge	2 Billionen	65536	65536	846	3000	1000
Länge des Datensatzes	3000 Zeichen	2 Billionen Zeichen	1000 Zeichen	1000 Zeichen	790 Zeichen	255 Zeichen	1380 Zeichen

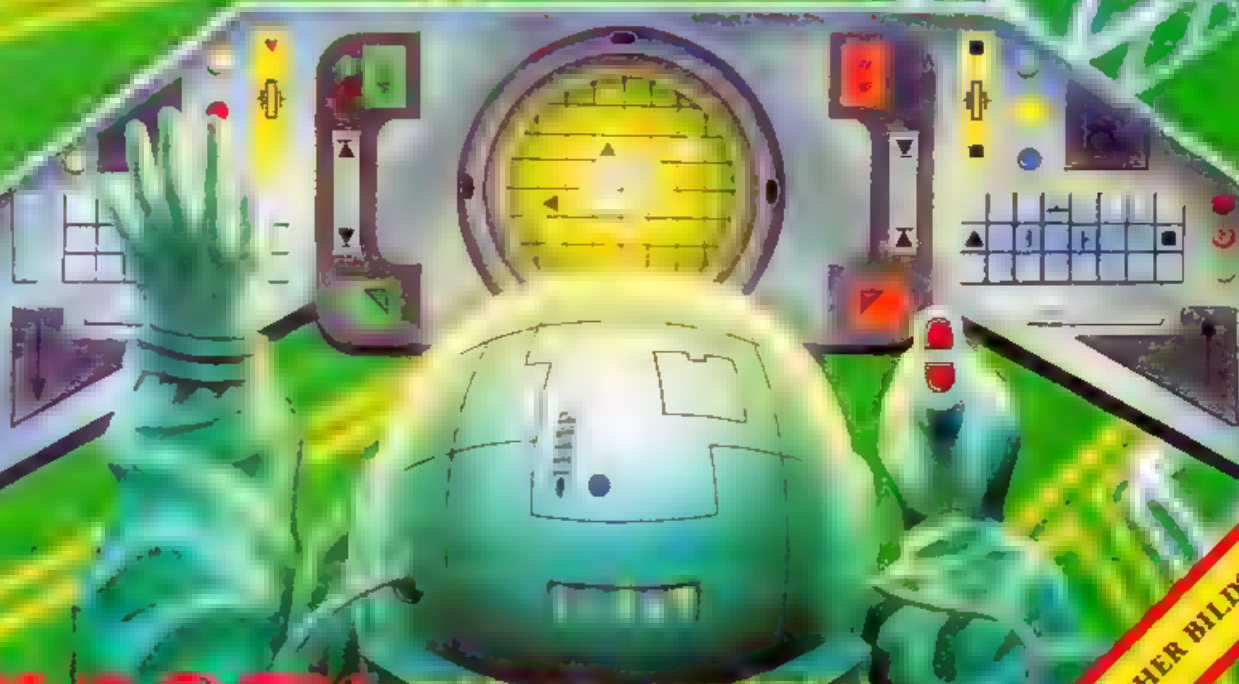
ATARI ST

The UK Hit
from Paul Woakes

MERCENARY

KOMPENDIUM
AUSGABE

STunning!



NOVAGEN

ATARI ST  ATARI
Commodore

DEUTSCHER BILDSCHIRMTEXT

Tolle Textverarbeitungen

Betrachtet man den Aufbau eines Computers, so erklärt sich die große Verbreitung von Textverarbeitungen fast von selbst: Das Grundgerät ähnelt nicht nur in der Größe einer Schreibmaschine, auch sind Computer mit Tastaturen ausgestattet, die keine großen Unterschiede zu einer Schreibmaschine aufweisen. Sobald ein Drucker die eingegebenen Texte auf Papier gebannt hat, erkennt man oft nicht mehr, ob nun ein Computer oder die gute alte Schreibmaschine das Werk vollbracht hat.

Doch hier enden auch schon die Gemeinsamkeiten. Der Computer zeigt Ihnen beispielsweise vor dem Druck den gesamten Text, um bei eventuellen Korrekturen nicht alles neu schreiben zu müssen. Sie können auch Wörter und Absätze umstellen, Textteile in anderen Schriftarten darstellen, den Text mehrfach ausdrucken oder für spätere Verwendung speichern.

Je nach Computertyp und Textverarbeitungsprogramm gibt es große Unterschiede hinsichtlich Bedienungskomfort, Textspeichergröße und Funktionsvielfalt. Doch bedenken Sie immer: Entscheidend ist letztendlich die Qualität des gedruckten Textes, die in erster Linie von der Güte des Druckers abhängt. Die teuerste Computeranlage ist wertlos, wenn am falschen Platz, nämlich am Drucker, gespart wurde. Es ist also durchaus nicht abwegig, bei kleineren Textmengen einen preiswerten Heimcomputer mit einem billigen Textprogramm, aber einem hochwertigen Typenrad-Drucker einzusetzen.

Im folgenden finden Sie für die gängigen Heimcomputer eine Auswahl empfehlenswerter Textverarbeitungsprogramme, die nicht nur ein umfangreiches Funktionsangebot, sondern auch eine einfache und komfortable Bedienung aufweisen.

Atari XL/XE

Ataris 8-Bit-Computerreihe ist auch für ernsthafte Anwendungen stets zu haben. Im Bereich der Textverarbeitung zählt der »Atari Schreiber« zu den wohl besten deutschen Programmen dieser Kategorie. Die Steuerung erfolgt problemlos und schnell über ein Menü. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist dank Maschinensprache sehr ordentlich, auch die Funktionsvielfalt überzeugt.

Die Nummer 1 in Sachen Anwendersoftware sind Textverarbeitungsprogramme. Wir stellen Ihnen eine Reihe empfehlenswerter Programme für die bekanntesten Heimcomputer vor.

Programm: Atari Schreiber
Textspeicher: ca. 20000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 99 Mark
Datenträger: Diskette

In jüngster Zeit hat der Atari Schreiber jede Menge ernstzunehmende Konkurrenz bekommen. Neben enorm leistungsfähigen amerikanischen Textverarbeitungen wie »Paperclip« oder »The Writers Tool« (die jedoch nicht über deutsche Texte oder Umlaute verfügen) sind auch zwei hervorragende deutschsprachige Programme mit Umlauten auf den Markt gekommen. »StarTexter« ist eine preisgünstige Alternative zum Atari Schreiber, dessen Leistungsmerkmale weitestgehend mit der Commodore 64-Version übereinstimmen (siehe dort). Die Textverarbeitung »Austrotext« überzeugt durch eine 80-Zeichen-Darstellung zur Formatkontrolle und eine flexible Druckeranpassung. Gesteuert wird das Programm über eine Vielzahl von Tastenkombinationen, wodurch Austrotext besonders schnell zu bedienen ist.

Programm: Austrotext
Textspeicher: ca. 20000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 99 Mark
Datenträger: Diskette

Atari ST

Die gestochen scharfe Schwarz-weiß-Grafik, die deutsche Tastatur und der große Arbeitsspeicher des Atari ST sind eine ideale Ausgangsbasis für Textverarbeitungssoftware. »Ist Word« ist ein exzellentes Textprogramm, das diese Gegebenheiten und die GEM-Benutzeroberfläche mit den Windows und Pull-down-Menüs hervorragend zu nutzen versteht. Nahezu alle Schriftarten wie Unterstreichen und Fettdruck werden auch auf dem Bildschirm angezeigt. Für rund den doppelten Preis von Ist Word kommt demnächst »Word plus« in den Han-

del, das neben den verbesserten Ist Word-Funktionen auch das Einbinden von Grafiken in den Text, automatische Textkorrektur und Mehrspaltensatz beherrscht.

Programm: Ist Word
Textspeicher: bis zu 860 000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 149 Mark
Datenträger: Diskette

Der auf den 8-Bit-Ataris weit verbreitete »Atari Schreiber« wurde auch für die Atari ST-Serie umgesetzt und darf von den Händlern jedem Atari ST-Paket kostenlos beigelegt werden. Wen es nicht stört, daß das Programm keine Umlaute kennt und ohne jegliche GEM-Unterstützung (Maus, Windows) arbeitet, der erhält eine sehr schnelle, menügesteuerte Textverarbeitung, die für viele Anwendungen durchaus ausreichend ist.

Programm: ST Writer
Textspeicher: bis zu 860 000 Zeichen
Deutsche Umlaute: nein
Preis: Free Ware
Datenträger: Diskette

Commodore 64

Weder die 40 Zeichen pro Zeile noch die fehlenden Umlaute hielten die Softwarehäuser davon ab, schon in der Anfangszeit des C 64 erstaunlich leistungsfähige Programme für die Textverarbeitung zu entwickeln. Der bekannteste Veteran aus dieser Zeit und zugleich der König der Commodore 64-Textsoftware ist »Vizawrite«. Das Programm wird über Tastenkombinationen gesteuert und verfügt über einen hervorragenden Bildschirmditor mit Word-wrapping und Tabulatoren. Nach kurzer Eingewöhnungszeit bedient man Vizawrite schnell und sicher.

Programm: Vizawrite 64
Textspeicher: ca. 34 000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 238 Mark (Disk)/298 Mark (Modul)
Datenträger: Diskette/Modul

Ein Geheimtip ist das preiswerte Textverarbeitungs-Programm »StarTexter«, das sich rasch einen sicheren Stand im heiß umkämpften Text-



Der Hammer kommt in Schuhgröße 67.

Böse lächelnd beobachtet der Tyrann Mangar, wie seine bosen Gehilfen den Bürgermeister fertigmachen. Nun ist er endlich der Herrscher von Skara Brae. Doch da hat er sich total getauscht! Denn in einem unterirdischen Labyrinth versammeln sich sechs Abenteurer um mit Kraft und Magie Skara Brae zu befreien. Wer ihnen helfen will, den Tyrann aus den Schuhen zu hauen, sollte sich schleunigst

auf die Socken machen. Wer wissen will, was wir außer Skara Brae noch zu bieten haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name _____

Straße _____

PLZ _____

Ort _____

An: anexasoft, Car. Bertelsmann Str. 161 4830 Gutersloh



software-Markt eroberte. Dazu haben sicherlich der Bildschirmeditor, der durch übersichtliches Rollen des Textes und hohe Geschwindigkeit überzeugt, sowie eine Reihe von nützlichen Spezialfunktionen beigetragen. Dazu gehören beispielsweise Mehrspaltensatz, Druck von selbstdefinierten Zeichen, eine echte 80-Zeichen-Darstellung zur Kontrolle oder die Ansteuerung von Druckern mit einer Centronics-Schnittstelle.

Programm: StarTexter
Textspeicher: 20000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja, auch auf Commodore-Druckern
Preis: 64 Mark
Datenträger: Diskette

Commodore II

Bei der C 128-Textsoftware handelt es sich meist um Anpassungen bekannter Commodore 64-Programme an die 80-Zeichen-Darstellung und den doppelt so großen Speicher. Dazu gehören beispielsweise »StarTexter« und »Superscript«. »Vizawrite Classic« begeistert neben einer einwandfreien Umsetzung der bewährten Programmstruktur noch durch weitere Extras wie automatische Fehlerkorrektur, Taschenrechner und Window-Technik.

Programm: Vizawrite Classic
Textspeicher: ca. 56000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja, auch auf Commodore-Druckern
Preis: 348 Mark
Datenträger: Modul mit Diskette

Daß gute Software nicht teuer sein muß, beweist die Textverarbeitung »Protext 128«. Eine spartanische Ausstattung kann man dem Programm nicht nachsagen: Neben selbstlerner Textkorrektur, vollautomatischer Silbentrennung und Taschenrechner, beherrscht Protext 128 auch den Textaustausch per Datenfernübertragung und spaltenbezogene Rechenoperationen.

Programm: Protext 128
Textspeicher: ca. 60000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 89 Mark
Datenträger: Diskette

MS-DOS-Computer

Lange Zeit galt »Wordstar« aufgrund seiner leistungsfähigen Funktionsvielfalt als unschlagbar im MS-DOS-Bereich. Doch Wordstar hat mit »MS Word« einen ernstzunehmenden Konkurrenten bekommen, der aus den Fehlern von Wordstar

gelernt hat. Statt mit umständlichen Tastenkombinationen ruft man bei Word den gewünschten Befehl aus einer Reihe von Funktionen per Tastendruck auf. Das gesamte Programm ist so logisch aufgebaut, daß auch Textverarbeitungs-Einsteiger schnell damit zurecht kommen.

Programm: MS Word
Textspeicher: abhängig vom Diskettenspeicherplatz
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 1499 Mark
Datenträger: Diskette

Es klingt unglaublich, daß es ein professionelles Textverarbeitungs-Programm gibt, das nichts kostet. »PC Write« gehört zur Klasse der Share Ware-Programme, die der Benutzer frei kopieren darf und nur dann etwas dafür bezahlen soll, wenn es ihm gefällt. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist enorm, da sich der komplette Text im Speicher befindet und so zeitraubende Diskettenzugriffe entfallen. Das Programmkonzept ist auf höchste Flexibilität ausgelegt. Sie können praktisch alle Tasten und die Druckeranpassung frei nach Ihren Wünschen definieren.

Programm: PC Write
Textspeicher: ca. 60000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: Share Ware: 85 Dollar
Datenträger: Diskette

MSX/MSX II

Auch die MSX-Computer wurden von den Textsoftware-Entwicklern nicht vergessen. Für jeden Besitzer eines MSX-Computers mit 64 KByte RAM empfiehlt sich eine Version der Textverarbeitung »Tasword«. Zu den Besonderheiten des Programms zählt beispielsweise der Editor, der wahlweise 32 oder 64 Zeichen pro Zeile darstellt.

Programm: Tasword MSX
Textspeicher: k.A.
Deutsche Umlaute: nein
Preis: 49,95 Mark
Datenträger: Diskette

Manchen Geräten des neuen MSX-II-Standards liegt »Home Office«, eine integrierte Text- und Dateiverwaltung, bei. 80-Zeichen-Darstellung, Menütechnik und deutsche Umlaute machen Home Office zur idealen Textverarbeitung nicht nur für den Heimgebrauch.

Programm: Home Office
Textspeicher: k.A.
Deutsche Umlaute: ja

Preis: im Lieferumfang enthalten
Datenträger: Diskette

Schneider CPC/Joyce

Mit einer vernünftigen Tastatur, 80-Zeichen-Textdarstellung auf dem Bildschirm und Centronics-Schnittstelle für eine Vielzahl hochwertiger Drucker, ist die Schneider-Computerflotte bestens für Textverarbeitung gerüstet. In diese Umgebung fügt sich das im CP/M-Bereich wohlbekannte »Wordstar« hervorragend ein, dessen mächtiger Editor von zahlreichen Tastenkombinationen gesteuert wird, die allerdings etwas Einarbeitungszeit verlangen. Wer diese Befehle beherrscht, hat das riesige Funktionsangebot sicher im Griff.

Programm: Wordstar
Textspeicher: abhängig vom Diskettenspeicherplatz
Deutsche Umlaute: ja
Preis: 199 Mark
Datenträger: Diskette

Wem die Bedienung von Wordstar über verschiedenste Tastenkombinationen nicht zusagt, dem sei das Programm »Tasword« empfohlen. Die vielfältigen Editor-, Disketten- und Druckfunktionen sind menügesteuert, um den Einstieg in die Textverarbeitung so leicht wie möglich zu machen. Hinsichtlich Ausstattung und Arbeitsgeschwindigkeit läßt Tasword kaum Wünsche offen.

Programm: Tasword
Textspeicher: ca. 40000 Zeichen
Deutsche Umlaute: ja
Preis: ca. 99 Mark
Datenträger: Diskette/Kassette

Sinclair Spectrum

Daß auch mit dem Spectrum trotz Weichgummi-Tastatur vernünftige Textverarbeitung möglich ist, zeigt »Tasword II«, das ab 48 KByte Speicher läuft. Die Steuerung des bildschirmorientierten Editors, der 64 Zeichen pro Zeile darstellt, erfolgt mit Tastenkombinationen, wobei man zusätzlich Hilfstexte abrufen kann. Die Speicher- und Druckfunktionen sind menügesteuert. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist für Spectrum-Verhältnisse ausgezeichnet. Bedauerlich ist nur, daß zwar die Meldungen des Programms ins Deutsche übersetzt, jedoch keine Umlaute eingebaut wurden.

Programm: Tasword II
Textspeicher: ca. 10000 Zeichen
Deutsche Umlaute: nein
Preis: 79 Mark
Datenträger: Kassette/
Microdrive-Cartridge

(15)

Text im Druck

Eine Textverarbeitung ohne Drucker ist wie ein Füllfederhalter ohne Tinte: wenn eines von beiden fehlt, läuft nichts.

Die Textverarbeitung mit Hilfe des Computers hat mit großen Schritten Einzug in Betriebe und auch in den Privatbereich gefunden. Sie hat sehr viele Vorteile und Erleichterungen aufzuweisen und wer sich ihrer in dieser Form bedient, hält sie schnell für unersetzlich. Einzige Schwachstelle ist die Ausgabe der Texte auf einen Drucker. Entscheidet man sich für den falschen Drucker, wird die leistungsstärkste Textverarbeitung zum lahmen Federkiel.

Bei einem Drucker für die Textverarbeitung sollte man großen Wert auf die Druckqualität legen. Sie ist das wichtigste, aber nicht das einzige Kriterium für einen guten Drucker. Im allgemeinen sollte die Schriftqualität der einer Schreibmaschine entsprechen oder wenigstens sehr nahe kommen. Das konnten bis vor kurzer Zeit nur Typenrad-drucker, die aber sehr langsam und unflexibel sind. Heute können auch Matrixdrucker eine Schriftqualität erzeugen, die kaum von der einer Schreibmaschine zu unterscheiden ist. Eine Klasse für sich sind die Tintenstrahl-Drucker, deren Leistung die von herkömmlichen Nadeldruckern übertrifft. Allerdings liegen sie wie auch die Laser-Drucker auf einem Preisniveau (Tintenstrahl-drucker gibt es ab zirka 2000 Mark, Laserdrucker sogar erst ab zirka 5000 Mark) das für den Heimanwender in keiner Relation zu dem zu erwartenden Nutzen steht.

Auf die Nadeln kommt es an

Ein sinnvolles Preis-/Leistungsverhältnis findet man bei den gerade in letzter Zeit deutlich günstiger gewordenen Nadeldruckern. Bei diesem Druckertyp wird die Schrift erzeugt, indem sich der Druckkopf beim Druckvorgang zeilenweise über das Papier bewegt, wobei jeweils bestimmte im Druckkopf vorhandene Nadeln auf das Farbband schlagen und dadurch Punkte auf dem Papier erzeugen. Das Problem

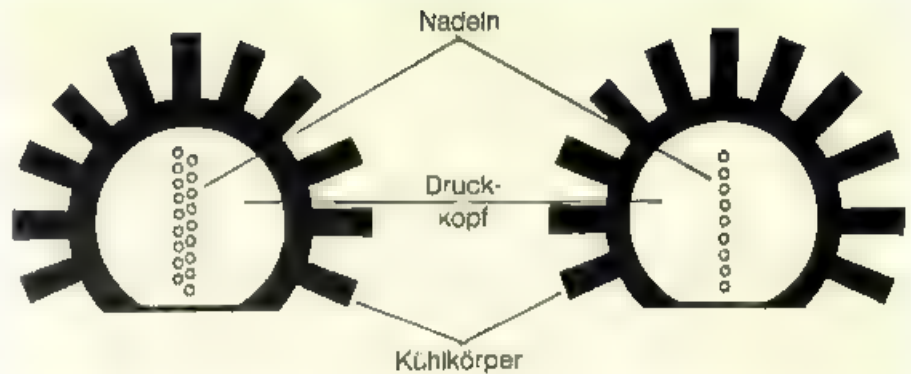


Bild 1. Druckkopf mit 18 Nadeln (2 versetzte Nadelreihen) und mit 9 Nadeln

Diese Schrift heißt Elite
Diese Schrift heißt Pica

Bild 2. Die Schriftarten
Elite und Pica

Die Form der Schriftart ist entscheidend!
Die Form der Schriftart ist entscheidend!

Bild 3. Starke Unterschiede zwischen normaler Schrift (obere Zeile) und Proportional-schrift (untere Zeile), besonders bei den Buchstaben »i« und »l«

bei dieser Art von Schrifterzeugung ist das, was man die kleinen Punkte, aus denen die Buchstaben aufgebaut sind, noch sehen kann. Eine Art das Druckbild zu verbessern wurde durch ein zweimaliges, etwas versetztes Drucken derselben Buchstaben erreicht, wodurch die Punkte fließend ineinander übergingen und der Eindruck einer geschlossenen Linie entstand. Auf diese Weise entstand die Near-Letter-Quality-Schrift (NLQ). Diese Art des Druckens kostet natürlich Zeit, da ein doppelter Anschlag erfolgt. Daher hat man Drucker mit 18, 24 und sogar 32 Nadeln entwickelt. Der Druckkopf hat dann nicht nur eine Reihe von 8 oder 9 Nadeln, sondern zwei, etwas versetzte Reihen zu 9, 12 oder 16 Nadeln (Bild 1). Dadurch ist ein zweiter Druck der Buchstaben überflüssig geworden, weil beide Drucknadelreihen gleichzeitig sehr exakt drucken können. Mit dieser Methode wird sogar Letter-Quality (LQ) erreicht, die kaum noch von einer Schreibmaschinenschrift zu unterscheiden ist.

Ein Matrixdrucker bietet eine Reihe von großen Vorteilen. Unterstre-

ichung, Fettdruck, Kursivschrift, komprimierter Druck, doppelte Höhe, doppelte Breite, Negativdruck, etc., die ein Typenrad-Drucker wegen seines starren Zeichensatzes nicht erreichen kann. Das sind natürlich Eigenschaften, auf die man bei der Kauf-Entscheidung besonderen Wert legen muß. Daneben können verschiedene Drucker auch mehrere unterschiedliche Schrifttypen drucken (Pica, Elite, Italic, Gothic, Quadro, Prestige, etc.). Diese Extras heben meist den Preis eines Druckers an. Man sollte sich überlegen, ob nicht eine Standard-Schriftart mit Pica und Elite (siehe Bild 2) genügt.

Teuer ist nicht gleich Qualität

Um sich für den richtigen Drucker zu entscheiden, muß man auf einen Probeausdruck bestehen. Der Probeausdruck zeigt die tatsächliche Schriftqualität und man sieht die Geschwindigkeit mit der gedruckt wird. Weiterer Vorteil: Man hört den Drucker. Die Geräuschkulisse kann durchaus kaufentscheidend sein.

Wenn Sie Wert auf einen absolut leisen Drucker legen müssen Sie einen Tintenstrahldrucker in Betracht ziehen. Jeder Matrixdrucker hat einen bestimmten Geräuschpegel, der sich aber im Rahmen des Erträglichen halten sollte. Für Büros gibt es Lärmschutzhauben, die die Belästigung für die Kollegen in Grenzen halten. Natürlich können Sie diese auch zu Hause einsetzen.

Einen wesentlichen Vorteil bieten Drucker mit einem eingebauten Druckpuffer. Dieser Puffer nimmt den Text, den der Computer an den Drucker sendet, in sich auf und der Drucker liest ihn so nach und nach beim Drucken wieder heraus. Auf diese Weise kann der Computer einen Text sehr schnell an den Drucker schicken und ist nach einem Bruchteil der sonstigen Druckzeit wieder für andere Aufgaben frei.

Drucker können Papier von verschiedenen Breiten bearbeiten, wobei grundsätzlich gilt: je breiter, desto teurer. Vielen Heimanwendern genügt schon die normale Briefbreite von DIN A4. Für Tabellenkalkulationen und andere große Ausdrücke kann sich durchaus ein Drucker lohnen, der DIN A3-Breite verarbeitet.

Traktor und Walze

Grundsätzlich werden Drucker mit Traktor- oder Stachelwalzenführung Einzelblatteinzug oder einer Kombination dieser beiden angeboten. Drucker mit Traktorführung eignen sich nur für Endlospapier, das perforierte Ränder aufweist. Die Stachelwalzen greifen dann einfach in die Perforationslöcher und ziehen das Papier weiter. Der Vorteil dieser Methode ist die hohe Präzision beim Papiertransport, da das Papier immer von den Stachelwalzen geführt wird. Drucker ohne Traktor, die nur für Einzelblätter ausgelegt sind, haben wiederum mit dem Endlospapier ihre Schwierigkeiten, da es nach einiger Zeit unweigerlich verkantet und den Drucker blockiert. Drucker mit reiner Einzelblatt- oder Traktorführung werden allerdings immer seltener angeboten, es überwiegt die sinnvolle Kombination von beiden Elementen.

Für viele Drucker wird ein sogenannter »Einzelblatteinzug« zusätzlich angeboten. Das ist normalerweise ein auf den Drucker aufzusetzendes Gerät, das einen Stapel Einzelblätter aufnimmt. Auf einen Befehl des Computers hin wird dann

automatisch Blatt für Blatt eingezogen und bedruckt. So kann ein Drucker auch individuelles Briefpapier einfach verarbeiten. Ein Einzelblatteinzug kostet meist mehrere hundert Mark zusätzlich.

Neben der Hardware ist auch auf die Besonderheiten der Software zu achten. Ein Drucker ist nur so gut, wie ihn die Textverarbeitung ausnutzen kann. Das gilt aber auch im umgekehrten Sinn. Moderne Textverarbeitungen bieten vom Programm aus eine Palette von Druckern an, die man ohne Änderungen ansteuern kann. Greift ein Einsteiger auf eines der im Programm installierten Drucker-Modelle zurück, wird er kaum Probleme haben. Wenn die Textverarbeitung Steuerzeichen an den Drucker senden kann, darf es auch ein Drucker sein, der nicht im Programm implementiert ist. In diesem Fall muß man den Drucker selbst ansteuern und die Druckbefehle vom Programm aus an den Drucker senden. Mit dieser Methode kann man besondere Fähigkeiten des Druckers, die von der Software normalerweise nicht unterstützt werden, voll ausnutzen. Um eine eigene Liste mit Steuersequenzen aufzustellen benötigt man allerdings einige Erfahrung mit Druckern und den ESC-Befehlen.

Für die Korrespondenz unerlässlich ist das Vorhandensein der deutschen Umlaute und des »ß«. Deshalb sollte auch das Programm deutsche

Umlaute besitzen und auf dem Bildschirm darstellen können. Wer will, schon anstatt eines »ü« ständig ein »u« auf dem Bildschirm haben? Für fremdsprachige Korrespondenz ist es wichtig, auf andere Zeichensätze (etwa den französischen) umschalten zu können.

Wer in seinen Texten mathematische Formeln schreiben muß, sollte einerseits darauf achten, daß der Drucker über die sogenannte »Superscript« und »Subscript« Funktion verfügt. Das bedeutet Hoch- oder Tiefstellung wie sie etwa für Potenzen beziehungsweise Indexzahlen benötigt wird. Andererseits sollte der Drucker über einen Sonderzeichensatz verfügen, der etwa die griechischen Buchstaben oder die mathematischen Sonderzeichen enthält. Der beste Druckerzeichensatz nutzt allerdings nichts, wenn sich die Sonderzeichen mit dem Textverarbeitungsprogramm nicht ansteuern lassen. Es gibt aber auch spezielle Textprogramme für wissenschaftliche Zwecke, die alle mathematischen Zeichen, auch solche über mehrere Zeilen, darstellen können. Um sie aufs Papier zu bringen, benötigt man einen Drucker mit voller Grafikfähigkeit.

Gut gewählt ist halb gedruckt

Viele Drucker können in Proportionalsschrift drucken, das heißt die Buchstaben eines Wortes werden zusammenengerückt wie es im Zeitungsdruk üblich ist (siehe Bild 3). Diese Schrift ist optisch schöner, weil sie gleichmäßiger wirkt, und nimmt weniger Platz als die normale Schrift ein.

Auch im Bereich der Drucker, vor allem bei der Textverarbeitung, gilt der Grundsatz: »Probieren geht über Studieren«. Wenn man erst nach dem Kauf das Fehlen einer wichtigen Funktion feststellt oder sich mit einem schlecht konstruierten Papiereinzug abplagt, so ist ein Umtausch schwer oder gar unmöglich. Die Kombination von Textprogramm und Drucker testet man am besten selbst, indem man alle benötigten Funktionen ausprobiert (siehe Tabelle). Einen Drucker läßt man sich nicht nur zeigen, sondern man legt selber Hand an. Beratung kann man allerdings nur im Fachgeschäft erhalten. Ein Einkauf eines Druckers per Post ist deshalb weniger sinnvoll und kommt nur für fortgeschrittene Computer-Anwender in Frage. (Andreas Lietz/zu)

Was man sich vorher überlegt:

- Einzelblätter/randgelochtes Papier?
- Direkt anschließbar/interface?
- DIN A3- oder DIN A4-Breite
- Sonderzeichen/grafikfähig
- verschiedene Zeichensätze?
- Schönschriftmodus?
- Pufferspeicher?

Checkliste für den Druckerkauf

Was man im Geschäft ausprobiert:

- Drucker-Selbsttest mit verschiedenen Zeichensätzen!
- Sonderfunktionen vorführen lassen!
- Verschiedene Schriftarten ausprobieren!
- Probeausdrucke mit dem Textverarbeitungsprogramm der Wahl!
- Drucker komplett anschlußfertig?
- Dip-Schalter leicht zugänglich?
- Einfache Papierzuführung?
- Gut erklärendes Handbuch?

Programm und Drucker testet man am besten selbst, indem man alle benötigten Funktionen ausprobiert

Was macht Schachweltmeister G. Kasparow mit dem **ATARI ST**





Exklusivvertrieb bei Markt & Technik

Drucker-Beziehungen

Drucker-Interfaces dienen zur Verständigung zwischen Drucker und Computer, so daß die richtige Wahl entscheidend ist.

Im englischen Wörterbuch ist unter Interface die Erklärung »Computer Anpassschaltung« zu finden. Das deutsche Wort charakterisiert den Sinn eines Interfaces schon ziemlich exakt: Es dient zur Anpassung von zwei Dingen, in unserem Fall also der Anpassung von Druckern an Computer. Die unterschiedliche Art der Datenübertragung wird aneinander angepaßt da noch keine einheitliche Norm dafür existiert.

Es gibt Computer, die ihre zu druckenden Daten auf einer einzigen Datenleitung (seriell, siehe Bild 1) auf die Reise schicken, und Drucker, die diese Daten auf acht Datenleitungen (parallel, siehe Bild 2) gleichzeitig erwarten. Auch der umgekehrte Fall existiert, und zu allem Überfluß sind die seriellen und parallelen Stecker und Buchsen zum Teil nicht genormt, ja sogar die Zeichencodierung, das heißt die »Übersetzung« des Alphabets in Zahlen, ist nicht überall einheitlich. Natürlich gibt es löbliche Ausnahmen wie die Centronics-Norm für Drucker die sehr weit verbreitet ist oder der Epson-Extended-Standard-Code-for-Printer (ESC/P-Standard) ein vor kurzem vorgestellter Druckercode-Standard.

Die meisten Computerhersteller bieten auch gleichzeitig zu ihrem Computer einen Drucker an, der ohne besonderes Interface einfach per Kabel mit dem Computer verbunden wird. Sollte dieser Drucker aber, aus welchen Gründen auch immer den Wünschen des Anwenders nicht genügen, muß ein Produkt von einem Fremdhersteller mit Hilfe eines Interfaces angeschossen werden.

Nun kann man auch verstehen warum der Markt so eine große Vielfalt an Interfaces bereithält. Die vielen Kombinationen von unterschiedlichen Steckern, Buchsen, Anschlußnormen und Zeichencodierungen ergeben auch eine Vielzahl verschiedener Anpassschaltungen, also Interfaces. Aus dieser Vielfalt das Richtige auszuwählen, kann einen Laien und sogar Profis

vor erhebliche Schwierigkeiten stellen. Selbst wenn man sich vom Verkäufer nur die Interfaces zeigen läßt, die den vorhandenen Computer mit dem gewünschten Drucker verbinden, so findet man beispielsweise für die Verbindung eines C 64 mit einem Drucker mit Centronics-Schnittstelle eine Auswahl von zirka 20 verschiedenen Geräten vor.

Interfaces lassen sich in zwei Hauptgruppen aufteilen: Hard- oder Software-Interfaces. Hardware-Interfaces bestehen normalerweise aus einem kleinen Kästchen, aus dem ein Kabel zum Computer und eines zum Drucker herausgeführt ist. In diesem Kästchen befindet sich die Elektronik, die die Anpassung der unterschiedlichen Normen von Computer und Drucker vornimmt. Eine andere Art von Hardware-Interface wird direkt in den Drucker eingebaut und ist von außen nicht zu erkennen.

Software-Interfaces dagegen bestehen aus einem Programm, das die Umwandlung der Signale und Zeichencodes in für den Drucker verständliche Zeichen schon innerhalb des Computers vornimmt. Die Kabelverbindung vom Computer zum Drucker stellt lediglich die physikalische Verbindung der beiden Geräte her. Der Nachteil eines Software-Interfaces liegt auf der Hand: Das Programm beansprucht

im Speicher des Computers Platz, unter Umständen kann es andere Programme stören. Wenn beispielsweise die benutzte Textverarbeitung den Speicherbereich überschreibt, in der die Interface-Software liegt, kommt es zu Programmabstürzen. Deshalb sind Software-Interfaces wesentlich problematischer als Hardware-Interfaces, dafür sind sie jedoch wesentlich billiger.

Um das richtige Interface zu finden, muß sich der Computerbesitzer Gedanken über den gewünschten Anwendungszweck der Drucker-Interface-Kombination machen. Wollen Sie mit Text- oder Grafikprogrammen arbeiten, lassen Sie sich das einwandfreie Funktionieren des gewünschten Druckers mit dem Interface der Wahl bereits beim Kauf zeigen. So beugen Sie unangenehmen Überraschungen vor.

Für Anwender, die Grafikprogramme benutzen oder selber programmieren, ist es wichtig, daß ein Interface die Grafikdrucksequenzen ohne Veränderung weiterleitet (oft Linearkanal genannt). Denn hier würde die normalerweise sinnvolle automatische Anpassung der unterschiedlichen Zeichencodierungen von Computer und Drucker die Grafik zerstören. Im Zweifelsfall hilft ein Blick in die Anleitung und vor allem: Ausprobieren.

Auch auf die Einbau-Problematik ist zu achten. Im einfachsten Fall muß man nur einen Stecker in den Drucker und einen in den Computer stecken. Bei Interfaces, die man in den Drucker einbauen kann, sollte man das vom Fachhändler erledigen lassen. Wesentlich zum Verständnis eines Interfaces trägt das dazugehörige Handbuch bei.

Drucker-Interfaces werden auch in Zukunft noch eine wichtige Rolle spielen, wenngleich bei den Herstellern Bestrebungen existieren, eine Standardisierung vorzunehmen. Am meisten verbreitet ist bereits die Centronics-Norm und die IBM-Norm. Die Zusammenfassung dieser beiden Normen im ESC/P-Standard trägt wesentlich zur Reduzierung der Schnittstellenvielfalt bei. Bis sich dieser Standard allerdings auch bei den Computerherstellern durchgesetzt hat, wird man weiterhin Interfaces brauchen.

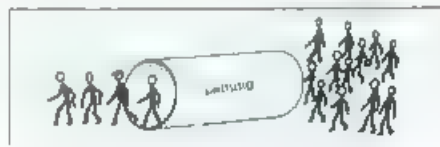


Bild 1. Serielle Datenübertragung

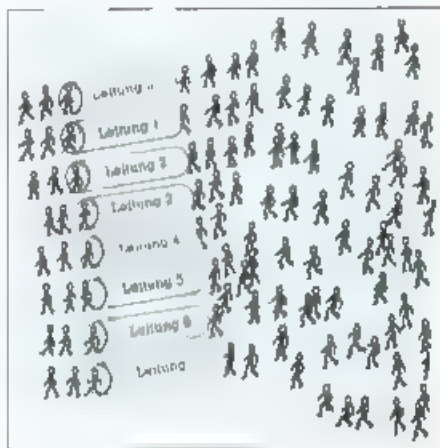


Bild 2. Parallele Datenübertragung

(Andreas Lietz/zu)

512 KByte RAM, Farbgrafik, Maus; dazu MS-DOS und GEM-Software. Alles inklusive für weniger als 2000 Mark! Soviel kostet der brandneue MS-DOS-Computer von Schneider. Unsere Prognose: Wieder ein Volltreffer!

IBM-Kompatibilität ist das Stichwort, dem auch Schneider mit ihrem englischen Partner Amstrad in Zukunft Aufmerksamkeit schenken will. Der Einstieg erfolgt mit einem kompletten Programm. Insgesamt acht Versionen gibt es von dem neuen Schneider PC. Damit gelingt auf der einen Seite der Aufstieg in die Klasse der Bürocomputer und auf der anderen wird im Heimbereich den 68000ern Paroli geboten. Vier verschiedene Ausbaustufen jeweils mit Farb- oder mit Schwarzweiß-Monitor sollen alle Wünsche befriedigen.

Der Unterschied liegt in der Wahl der Speichermedien. Ein oder zwei Laufwerke stehen zur Verfügung oder ein Laufwerk und Festplatte (10 oder 20 MByte). Die Preise reichen von 1999 Mark für das Gerät mit einem Laufwerk über 2499 Mark für das Gerät mit Doppelstation bis hin zu 3499 Mark (ein Laufwerk mit 10-MByte-Festplatte) und 3999 Mark (ein Laufwerk mit 20-MByte-Festplatte). Die Version mit Farbmonitor kostet in jeder Stufe genau 500 Mark mehr.

Schneider verkauft den Schneider PC — wie gewohnt — wiederum nur komplett. So ist auch das Netzteil im Monitor verschwunden. Vorteil: Kein Ventilator stört die Arbeit vor dem Computer. Der Nachteil liegt darin, daß man nur den Original-Monitor benutzen kann. Dieser ist zwar bedeutend besser als bei den kleinen Brüdern der CPC-Serie, aber immer noch nicht optimal. Allerdings ist sowohl der Farb- als auch der Schwarzweiß-Monitor in dieser Preisklasse unschlagbar. Zum Beispiel stellt auch der Farbmonitor 80 Zeichen pro Zeile sehr gut lesbar dar. Daß der monochrome Monitor schwarzweiß ausgefallen ist (und nicht grün, wie es bei der Einführung des CPC üblich war), liegt am derzeitigen Trend zu dieser Bildschirmfarbe. Einige arbeitsphysiologische Forschungsergebnisse sprechen für eine größere Augenverträglichkeit.

Im Gegensatz zu den meisten anderen preiswerten »IBM-Kompatiblen« besitzt der neue Schneider PC einen Intel 8086-Prozessor. Während

das »IBM-Original« mit dem auf einen 8 Bit breiten Datenbus gestützten 8086 arbeiten muß, besitzt die CPU im Schneider PC 16 Datenleitungen. Es leuchtet ein, daß diese Version bedeutend schneller arbeitet. So beträgt die Taktfrequenz auch 8 MHz statt der 4,7 MHz der »Kollegen«. Auf der Hauptplatine (Bild 1) befinden sich Sockel für insgesamt 640 KByte RAM-Speicher. 512 davon sind serienmäßig schon eingebaut. Für die restlichen 128 KByte sind 16 leere Fassungen vorhanden.

Aber auch viele Bausteine für Funktionen, die normalerweise bei Computern dieser Klasse nur mit Hilfe von Zusatzkarten erreicht werden, sind auf dieser Platine vorhanden. Die Bausteine für Farbe und

Grafik erlauben die Wiedergabe von 16 Farben mit einer Auflösung von 640 x 200 Punkten.

Drei Grafik- und zwei Textmodi erlaubt der Schneider PC. Bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten sind nur vier verschiedene Farben gestattet, die man außerdem nicht frei auswählen darf. Man muß vielmehr eine der drei vordefinierten Farbpaletten benutzen. Die beiden hochauflösenden Modi stellen 640 x 200 Punkte dar und erlauben entweder zwei oder 16 Farben. Der Unterschied liegt im Speicherbedarf. Die beiden Textmodi stellen entweder 40 oder 80 Zeichen in 25 Zeilen dar. 16 Farben sind in beiden Fällen erlaubt.

Auf der Hauptplatine findet man ferner eine serielle und eine paral-

Schneider PC: die neue Dimension





iele Schnittstelle für Peripheriegeräte. Ein Lautsprecher mit Lautstärkenregler (beim Vorbild nicht vorhanden), eine batteriegepufferte Uhr (Datum und Zeit) und ein Sockel für einen 8087-Coprozessor (für beschleunigte Berechnung mathematischer Aufgaben) vervollständigen das Bild. Die Batterie puffert ferner einen speziellen RAM-Bereich der die Konfigurationsdaten enthält.

Daß der Schneider PC nur drei voll IBM-kompatible Steckplätze (Bild 2) besitzt, ist kein Hindernis. Die Schnittstellen, eine Multifunktionskarte und die Farbkarte belegen bei anderen Computern drei Plätze. Der Schneider besitzt nach dieser Rechnung also sechs

Als Eingabegerät dient die abgesetzte Tastatur und eine Maus. Die

Tastatur (Bild 3) ist angenehm zu benutzen, wenn auch Höhe und Neigung nicht der DIN-Norm entsprechen. Umschalttasten wie beispielsweise CAPSLOCK und NUMLOCK zeigen mit Hilfe einer Leuchtdiode ihren gerade aktuellen Eingabestatus an. Die Funktionstasten und der Ziffernblock sind abgesetzt, so daß Fehleingaben erschwert werden. Die Tasten sind angenehm und ohne Kraftanstrengung zu betätigen. Zwei spezielle Tasten sind frei belegbar. Damit können die Maustasten oder der Feuerknopf des Joysticks simuliert werden (siehe Handbuch). Die Cursor-tasten übernehmen dann die Joystickfunktionen.

Die Tastatur verrät den Wunsch von Schneider auch den Heimwerker mit dem neuen Computer

anzusprechen. Auf der Rückseite ist nämlich eine Joystickbuchse eingebaut. Und zwar eine, bei der wie bei Schneider üblich, zwei Joysticks angeschlossen werden können.

Die Microsoft-kompatible Maus wird an der linken Seite angesteckt. Sie bietet auch den einzigen Kritikpunkt an der Hardware. Zumindest die uns zum Test vorliegende Version zerfiel ab und zu in ihre Einzelteile. Das Problem ist zwar nicht schwierig zu beheben, aber vielleicht überlegt sich Schneider doch noch eine bessere Lösung. Die Bewegung wird durch eine Kugel übertragen. Der Ring, der diese festhält, lockert sich häufig und das Ganze fällt auseinander. Da außerdem das Design etwas altmodisch wirkt, kann man nur auf eine überarbeitete Version hoffen.

Zur Verbindung zwischen dem Computer und dem Monitor dienen zwei Kabel — eins für die Videosignale (RGB) und eins für die Stromversorgung. Dadurch, daß das Netzteil (wie bei Schneider üblich) im Monitor eingebaut ist, entfällt der Ventilator. Die meisten MS-DOS-Computer arbeiten nur mit einem lästigen Rauschen des Lüfters. Ist der Lautsprecher ausgeschaltet, dringt beim Schneider PC noch nicht einmal ein leises Säuseln aus dem Gehäuse.

Die Steckplätze auf der Hauptplatine für Erweiterungskarten sind voll IBM-kompatibel. Aussage eines Fachkollegen der auf MS-DOS-Computer spezialisierten Schweizerzeitschrift »PC Magazin«: »Darüber kann man ja gar nichts schreiben — der ist einfach kompatibel.« Also alles klar für Festplatten, Netzwerke, CP/M-Karten und was es sonst noch alles für IBM-PCs gibt.

Und da es schon CP/M-Karten mit einem Z80-Prozessor gibt, ist auch eine CPC-Karte, die die Geräte aus der Schneider CPC-Serie auf dem PC simuliert, von der technischen Seite her theoretisch denkbar. Allerdings kann sie nur von Schneider angeboten werden, da das CPC-ROM eingebaut werden muß — und die Rechte an der im ROM verankerten Firmware besitzt nur der Hersteller. Solch eine Karte würde den Einstieg im Hobbybereich und für Umsteiger erleichtern. Das leidige Thema der passenden Spiele-Software wäre ebenfalls schlagartig gelöst. Anwendungsprogramme hingegen gibt es unter MS-DOS wie Sand am Meer.

Der neue Schneider PC hat alle wichtigen Funktionen auf der Hauptplatine. Drei speziell konstru-

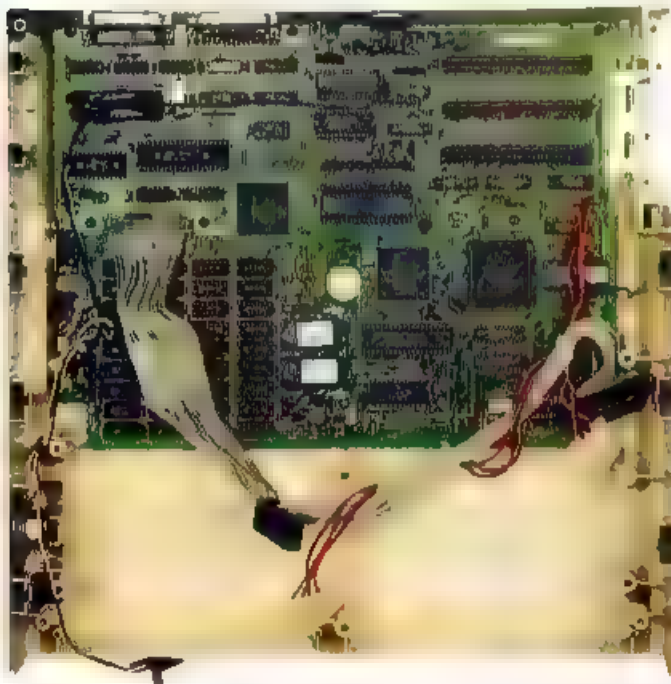


Bild 1. Die Hauptplatine des Schneider PC



Bild 2. Die Steckplätze sind leicht zu erreichen

ierte Chips beinhalten die Funktion der meisten sonst eingebauten Chips. Durch diese hohe Integrationsdichte ist der Computer fast doppelt so schnell wie der IBM-PC. Da keine Reduzierung der Taktfrequenz vorgesehen ist, gibt es mit einigen wenigen ganz speziell auf den IBM ausgelegten zeitkritischen Programmen Probleme. Diese werden einfach zu schnell bearbeitet. Allerdings wird heute die meiste MS-DOS-Software nicht mehr IBM-spezifisch geschrieben, sondern für alle MS-DOS-Geräte, wie zum Beispiel das Malprogramm »Art Studio« das auf Seite 42 zu sehen ist. Mit ihm haben wir in der Redaktion (Bild 4) unter anderem die Grafik getestet.

Anders als viele andere Computer wird der PC aus Turkheim mit einem umfangreichen Software-Paket ausgeliefert. Auf den vier Disketten findet man zwei Betriebssysteme: MS-DOS 3.2 (die neueste Version, die auch netzwerkfähig ist) und DOS Plus, ein dazu kompatibles Betriebs-

system, das auch CP/M 86 (die 16-Bit-Version von CP/M) versteht. Außerdem ist das noch kein Jahr alte DOS Plus multitaskingfähig. Es können damit verschiedene Dinge gleichzeitig bearbeitet werden. Während beispielsweise ein Pascal-Compiler noch den Quellcode übersetzt, steht die Textverarbeitung zur Programmbeschreibung schon zur Verfügung. MS-DOS soll diese Fähigkeit erst ab Version 5.0 bieten.

Für Umsteiger aus dem Heimbereich, die sich in CP/M auskennen, ist der Einstieg in die 16-Bit-Klasse dank DOS Plus sehr einfach. Viele Befehle sind gleichgeblieben und auch das viel geschmähte, aber unter CP/M unbedingt notwendige Programm PIP ist vorhanden.

Auf den anderen Disketten findet

man die vom Atari ST her bekannte Benutzeroberfläche GEM. Mit der Maus und mit GEM wird die gesamte Arbeit auf dem Computer benutzerfreundlicher als es mit einfacher Befehlseingabe über die Tastatur je möglich ist. GEM-Desktop heißt das Programm dazu. Mit dem Grafikprogramm GEM-Paint und dem Locomotive Basic 2 bekommt man zwei weitere hochinteressante Software-Produkte.

Das englische Handbuch für den neuen Schneider PC umfaßt weit mehr als 300 Seiten. Und dabei findet man in diesem Buch nur das Wichtigste um das Gerät in Betrieb zu nehmen. GEM, MS-DOS, DOS Plus und die Utilities werden relativ knapp — aber verständlich — beschrieben. Das Lehr- und Handbuch für Basic 2 wird extra vertrie-

Bild 4. Unsere Schneider-Spezialisten testen den neuen PC





Bild 3. Die Tastatur ist gut — entspricht aber nicht der DIN-Norm

Wo gibt's dann sowas: * Preisknüller des Jahres

Schneider CPC 6128

Mit 128 KB,
integriertem Diskettenlaufwerk,
Monitor, Keyboard und
allem Drum und Dran.

 **Schneider**

gunstige Möglichkeiten
der Finanzierung mit dem
Schneider-Computer-Kredit
durch die  **SKG BANK**




komplett
jetzt nur noch

999,-

*** Sowas gibt's fast überall
im guten Fachhandel, in den
Fachabteilungen der Warenhäuser
und bei den führenden Versendern.**

COUPON

Ich möchte mehr wissen über
den Preisknüller des Jahres

 **Schneider Infoservice**
Pauck + Partner GmbH + Co
Widenmayerstraße 34
8000 München 22

HA 10-86

ben Verständlich bei einem Computer, der zumindest im professionellen Bereich nicht mit Basic betrieben wird. Von Schneider wird ein deutsches Handbuch mit gleichem Inhalt zur Auslieferung kommen.

Das ROM auf der Hauptplatine enthält neben einer umfangreichen Selbsttestroutine (hier wird alles getestet was angeschlossen ist — oder auch nicht) die Standard-BIOS-Routinen, sowie ein Startprogramm mit dem Speichergröße, Uhrzeit und Datum beim Neustart angezeigt werden. Auch eine RAM-Disk läßt sich mit Hilfe dieses Bausteins einrichten. Die variablen Parameter dazu stehen in dem gepufferten RAM-Bereich.

Alle ROM-Mitteilungen liegen in insgesamt sieben Sprachen vor.

Name: Schneider PC
Mikroprozessor: 8088
Taktfrequenz: 8 MHz
Speicher: 812 KByte (auf 640 KByte aufrüstbar)
Tastatur: QWERTZ, erweiterte Schreibmaschinentastatur mit alphanumerischem Ziffer- und Funktionstastenfeld
Software: MS-DOS 3.3, DOS Plus, GEM, GEM-Desktop, GEM-Paint, Locomotive Basic 2

Komplett-Preis: Ausstattung	S/W-(Farb-)Monitor
mit 1 Laufwerk	1999 (2499) Mark
mit 2 Laufwerken	2499 (2999) Mark
mit 1 Laufwerk 10-MByte-Festplatte	3499 (3999) Mark
mit 1 Laufwerk 20-MByte-Festplatte	3999 (4499) Mark

Die technischen Daten
des Schneider PC

Man sieht sofort, daß Schneider mit seinem englischen Partner Amstrad weltweit denkt.

Seit der Hannover-Messe in diesem Jahr sind die Preise für IBM-Kompatible (und auch das Original) drastisch gesunken. Gleichzeitig ist die Grundausbaustufe immer kompletter geworden. Aber dennoch ist Schneider mit seinem PC ein Produkt gelungen, das weder vom Preis noch von der Leistung her zur Kritik Anlaß gibt. Da auch MS-DOS-Software sich diesem neuen Preisniveau anpaßt (Markt & Technik bietet unter anderem Wordstar für MS-DOS-Computer für 399 Mark an), ist für den Heimmarkt (Leistung), den professionellen Markt (Preis) und Schneider (16-Bit-Computer) eine neue Zeitrechnung angebrochen. (hg)

Basic in Luxusausstattung

Bis heute galt auch für die verschiedenen Basic-Dialekte der Schneider-Computer immer das typische Aussehen mit einer Nummer zu Anfang jeder Zeile. Basic 2 braucht das nicht. Sprungbefehle zu einem bestimmten Programmteil erfolgen wahlweise auf ein sogenanntes Label. Dabei handelt es sich um einen Namen zu dem das Programm verzweigt. Unter dem Locomotive Basic des Schneider CPC lautet zum Beispiel eine Routine, die ein Unterprogramm aufruft und dann insgesamt 100mal den Buchstaben »A« ausgibt:

```
10 LET A=0
20 LET A=A+1
30 GOSUB 60
40 IF A=10 THEN STOP
50 GOTO 20
60 PRINT "A"
70 RETURN
```

Das gleiche Programm sieht unter Basic 2 so aus:

```
LET A=0:
LABEL SCHLEIFE: LET A=A+1:
GOSUB AUSGABE.
IF A=10 THEN STOP:
GOTO SCHLEIFE.
LABEL AUSGABE: PRINT "A":
RETURN:
```

In diesem kurzen Beispiel wird der Vorteil noch nicht sofort klar. Aber wenn Sie beispielsweise eine Routine für mehrere Programme benutzen wollen, dann ist es viel einfacher, diese unabhängig von der Zeilennummer durch Ihren Namen einzubinden. Sie müssen dann nicht

Das neue Locomotive Basic 2 ist leistungsstark und zukunftsweisend. Zeilennummern braucht man nicht mehr, um die zirka 300 Befehle zu einem Programm zusammenzufügen. Diese Aufgabe übernehmen Labels.

mehr darauf achten, ob die Zeilen schon belegt sind oder nicht. Sie können sich eine Bibliothek anlegen, die Sie für die verschiedensten Programme wieder benutzen können. Sie dürfen aber natürlich auch wie gewöhnlich mit Zeilennummern arbeiten.

Basic 2 ist eine sehr moderne Version der an sich schon alten Sprache. Neben den Pascal-ähnlichen Strukturen kennt Basic 2 auch die von Logo her bekannte Turtle-Grafik. Mit diesen Routinen kann man mit Hilfe einer sogenannten »Schildkröte« (der Turtle) Bilder direkt auf den Bildschirm zeichnen.

Die sonst üblichen Basic-Befehle zur Grafik-Ausgabe, wie beispielsweise CIRCLE, ELLIPSE, SHAPE und so weiter sind natürlich auch implementiert (siehe Tabelle 1).

»Mallard-Basic« hieß die letzte Basic-Version (Programmiersprache des Joyce). Eine der Stärken ist die relative Dateiverwaltung. Basic 2 ist in dieser Hinsicht noch besser geworden. Wenn man sich eine Datei-

verwaltung programmiert hat, dann erfolgt ein späterer Zugriff auf einen Datensatz nicht über die Nummer des Satzes, sondern direkt über den Inhalt.

Suchen Sie beispielsweise die Daten zu dem Namen »Müller«, so müssen Sie bei den meisten Basic-Dialekten zuerst die Nummer des zugehörigen Datensatzes heraussuchen (ist noch einfach) und dann in einer mehr oder weniger aufwendigen Schleife die zugehörigen Informationen an Hand dieser Nummer bestimmen. Basic 2 arbeitet da komfortabler. Sie geben nur noch den Inhalt des Datensatzes ein und der Computer findet allein sämtliche Informationen, die dazu gehören.

Auch für Mathematik-Fans bietet der neue Schneider PC unter Basic fast alles was man so im täglichen Leben braucht. Anders als bei den sonst üblichen Programmiersprachen existieren sogar für die Umkehrfunktionen eigene Befehle. Die Argumente können wahlweise in Bogenmaß oder in Grad eingegeben werden. Spezielle Anweisungen schalten zwischen beiden Berechnungsarten hin und her.

Basic 2 arbeitet sehr schnell. Vergleichbare Programme in Basic 2 sind knapp dreimal so schnell wie in BasicA (d.h. GW-Basic-Version für den IBM-PC). Erstaunlich ist, daß das Basic des Schneider CPC nur halb so schnell ist wie das Basic 2 — und damit im Schnitt nur zwei Drittel

ABS	HEADING	ROUND
ACOS	IF	ROUNDED
ADDKEY	INDEX	RSET
ADDRESS	INFORMATION	RUN
ADJUST	INKEY	RTD
ALERT	INKEYS	SCREEN
ANGLE	INPUT	SCROLL
AND	INPUT\$	SELECT
APPEND	INSERT	SELECTOR
ARC	INSTR	SELFIES
AS	INT	SELPATHS
ASC	INTEGER	SELWILDS
ASIN	KEY	SET
AT	KEYSPEC	SON
ATAN	LABEL	SHAPE
ATN	LEFTS	SIN
BIN	LEN	SIZE
BOL	LENGTH	SPACE
BOS	LET	SQR
BOX	LINE	START
BUTTON	LOC	STEP
BYTE	LOCAL	STOP
CASE	LOCATE	STREAM
CD	LOCK	STRINGS
CEILING	LOF	STRS
CEND	LOG	STYLE
CHDIR	LOWER	SWAP
CHDIRS	LOWERS	SYSTEM
CHRS	LPRINT	TAB
CINT	LSET	TAN
CIRCLE	LT	TEST
CLAR	MARGIN	TEXT
CLOSE	MARKER	THEN
CLS	MAX	TIME
COLOR	MAXIMUM	TIMES
COLOUR	MD	TITLE
CONSOLIDATE	MIDS	TO
CONT	MIN	TOWARD
COS	MINIMUM	TRAP
CURRENCYS	MKDIR	TRUE
CUSOR	MOD	TRUNC
DATA	MODE	TYPE
DATE	MOUSE	UBYTE
DATES	MOVE	UNIQUE
DECIMAL	NAME	UNIT
DECS	NEXT	UNTIL
DEF	NEW	UPDATE
DEG	NOT	UPPER
DEGREES	OFF	UPPERS
DEL	OLD	USER
DELETE	ON	USING
DELKEY	ONLY	UWORD
DEVICE	OPEN	VAL
DIM	OPTION	VERSION
DIMENSIONS	ORIGIN	VPOS
DIR	ORPI	WEND
DISPLAY	OSERR	WITH
DISTANCE	OUTPUT	WIDTH
DRIVE	PART	WINDOW
EDIT	PEN	WHILE
EFFECTS	PIE	WHOLE
EFT	PLACE	WORD
ELLIPSE	PLOT	WRAP
ELLIPTICAL	POINT	XACTUAL
END	POINTS	XBAR
EOF	POINTSIZE	XCELL
EOL	POS	XEFFECT
EOS	POSITION	AMETRES
ERASE	POSITIONS	XMUSE
ERR	PRINT	XOR
ERROR	PROL	XPEL
ERRORS	PROMPT	XPLACE
EXP	PUT	XPLUS
EXTEND	QUIT	XSCROLL
FALSE	RAD	XUSABLE
FD	RADIANS	XVIRTUAL
FI	RANDOM	XWINDOW
FILES	RANDOMIZE	YACTUAL
FINDDIRS	RD	YAEFT
FINDS	RIAD	YBAR
FIX	RECORD	YCELL
FIXED	REM	YCELLS
FLEXIBLE	REN	YMTRES
FLOOD	REPEAT	YMAPI
FLOOR	REPOSITION	YPIXEL
FN	RESET	YPLACE
FOPTS	RESTORE	YPOS
FOR	RESUME	YSROLL
FORWARD	RETURN	YUSABLE
FRE	RGAT	YVIRTUAL
GET	RNDIR	YWINDOW
GOSUB	RND	ZONE
GRAPHICS		

Tabelle 1. Mehr als 290 verschiedene Befehle kennt Basic 2.

der Zeit für die Programmabarbeitung braucht, die BasicA auf einem IBM-PC benötigt. Und das obwohl der IBM mit einem 16-Bit-Prozessor arbeitet. Unsere Vergleichsroutine mit den Zeiten der wichtigsten Konkurrenten finden Sie in Tabelle 2.

Nach so viel Lob einige negative Punkte. Zum einen laufen Programme, die unter GW-Basic geschrieben wurden, nicht so ohne weiteres unter Basic 2. GW-Basic ist der Standard-Basic-Dialekt in der Klasse der MS-DOS-Computer.

Der zweite und wichtige Nachteil: Basic 2 läuft nur unter GEM. Für Besitzer des Schneider PC ist das kein Hindernis, aber andere MS-DOS-Computer können ohne GEM mit den Programmen nichts anfangen. Das Weitergeben von Software wird dadurch erschwert. (hg)

Gerät	Zeit
Schneider PC mit Basic 2	3,2 Sekunden
Amiga	3,3 Sekunden
Schneider CPC 464	6,8 Sekunden
Atari ST	7,2 Sekunden
IBM-PC mit BasicA	11,8 Sekunden
C 128	14,45 Sekunden
C 64	22,9 Sekunden

100 DEFINT A-Z
110 T=TIMER
120 DIM X(1000)
130 X=0
140 FOR I=1
150 X(I)=2
170 IF R1000 THEN 160
180 PRINT TIKER-T
190
200 Z=X*2+3
210 RETURN

Manche Befehle haben bei den verschiedenen Computern eine unterschiedliche Syntax

Tabelle 2. Die Zeiten und das Programm für unseren Vergleichstest

GEM-Komfort

Aussagekräftige Bildsymbole statt verwirrende Wortkürzel als Befehle bietet GEM, die moderne »Bedieneroberfläche« des Schneider PC.

Der Name GEM (er steht für »Graphics Environment Manager«) ist vielen unserer Leser durch die Benutzeroberfläche des Atari ST bereits ein Begriff. Die zugrundeliegende Idee ist das Nachbilden eines elektronischen Schreibtisches (englisch »Desktop«). Mit der Maus bewegt man einen Zeiger auf dem Bildschirm hin und her und zeigt damit auf die entsprechenden Symbole (»Icons« genannt) für Diskettenlaufwerke, Programme und so weiter. Die Anweisung an den Computer, den durch ein solches Icon dargestellten Befehl auszuführen, erfolgt durch »Anklicken« mit den Druckknöpfen der Maus, wobei man die Knöpfe entweder einmal, zweimal (kurz hintereinander) oder beide gleichzeitig betätigen muß. Jeder Druck löst eine Aktion aus, so daß man mit nur einer Hand Programme starten, kopieren oder löschen kann.

Bei GEM unterscheidet man grundsätzlich zwischen zwei Programmtypen. Dies sind zum einen die »ganz normalen« Programme, die man auch ohne GEM-Desktop starten und benutzen kann. Die zweite Sorte von Software läßt sich aus-

schließlich unter dem GEM-System benutzen. Hiervon liegt GEM-Paint dem Schneider PC bei. Alle anderen Programme der GEM-Collection werden dem frischgebackenen Besitzer zu einem Sonderpreis (zirka 30 Prozent billiger als normal) auf einem beiliegenden Prospekt angeboten.

Alle Programme sind auf die gleiche bedienerfreundliche Art zu handhaben wie GEM-Desktop. Hierin liegt auch der Grund, weshalb sie nur unter dieser Benutzeroberfläche laufen, sie nutzen nämlich einen Großteil der Unterprogramme, die ihnen GEM-Desktop zur Verfügung stellt.

Kurze Zeit nach dem Start von GEM-Desktop meldet sich das System mit der Benutzeroberfläche, die von nun an das Bindeglied zu anderen Programmen ist. Auf der rechten Seite (Bild 1, Seite 48) sieht man die Icons für die Diskettenlaufwerke beziehungsweise die Festplatte. Bewegt man die Maus nun beispielsweise zum Symbol von Laufwerk A und klickt dieses mit der linken Maustaste zweimal an, so öffnet sich ein Fenster. Es kann beliebig vergrößert, verkleinert oder verschoben werden. Speichert man die einmal gewählte Darstellungsform auf Diskette, startet das Programm beim nächsten Mal automatisch mit der entsprechenden Aufteilung des »Schreibtisches«.

In den Fenstern werden die einzelnen Dateien und Programme

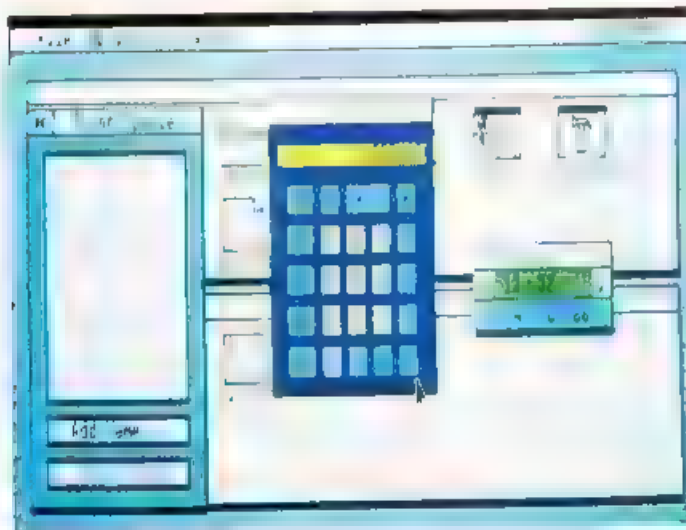


Bild 1. GEM-Desktop erlaubt den Zugriff auf mehrere Disketten gleichzeitig

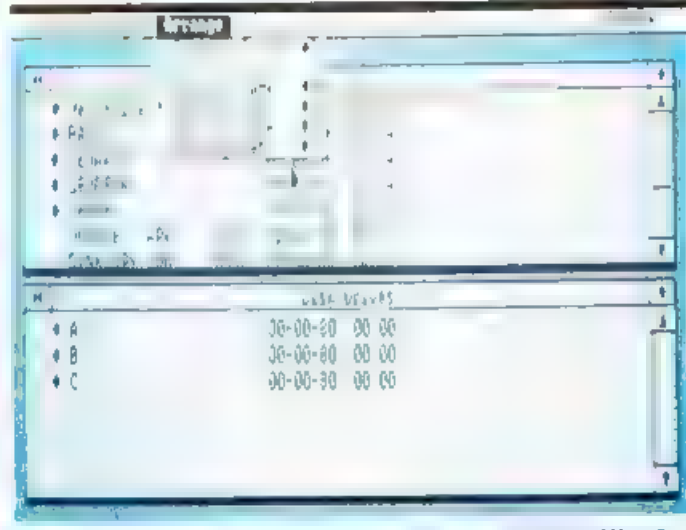


Bild 2. Ein «ausgerollter» Menübalken erlaubt den Zugriff auf weitere Funktionen

ebenfalls in Form von Icons dargestellt. Auch hier genügt ein Doppelklick, um eine Anwendung aufzurufen. Startet man von GEM aus ein Programm so schaltet sich die Benutzeroberfläche ab. Verläßt man das Programm wieder, tritt GEM-Desktop, das ja nach wie vor im Speicher steht, erneut in Aktion.

Desktop dient aber bei weitem nicht nur dazu Programme aufzurufen. Eine Fülle von Funktionen kann man über die obere Menüleiste abrufen. Man fährt mit der Maus einfach einen Begriff an und «rollt» durch das Festhalten der linken Maustaste den Menübalken (Bild 2) nach unten. Hiermit kann man zum Beispiel die Fenster schließen, Disketten formatieren und das Directory-Format (sortiert nach Namen, Extension, Datum und so weiter) festlegen. Das Programm ist so intelligent aufgebaut, daß es einige Funktionen nur zuläßt, wenn dies sinnvoll ist. So kann man beispielsweise den

Menupunkt «Fenster schließen» nur dann wählen, wenn tatsächlich ein Fenster geöffnet ist.

Ebenfalls über die obere Menüleiste wird ein Taschenrechner eingeblendet. Dieser beherrscht die vier Grundrechenarten und verfügt über einen einfachen Speicher. Auch die Uhr mit Weckfunktion wird über Desktop aufgerufen. Selbst Basic 2 arbeitet unter GEM (Bild 3).

Ein ganz besonderes Schmuckstück ist das Druckprogramm, das zusammen mit GEM-Desktop ausgeliefert wird. Es unterstützt alle gängigen Drucker, wie zum Beispiel die Epson-Familie, den Plotter HP7475 und einige Laserdrucker. Durch besondere Druckroutinen und eine sehr hohe Auflösung der Grafiken werden die Bilder und vor allem auch Textpassagen, in einer für Matrixdrucker bestechend guten Qualität zu Papier gebracht.

GEM-Paint (Bild 4) ist ein pixelorientiertes Malprogramm, das je-

den Bildschirmpunkt einzeln verändert. Das Gegenteil davon wäre ein vektororientiertes Zeichenprogramm wie GEM-Graph eines ist (hier wird nicht der Bildschirm, sondern das Bild in Form von Vektoren gespeichert). Dem Schneider liegt allerdings nur GEM-Paint bei.

Alle Funktionen wählt man über Menü-Icons, die sich links und rechts von der Zeichenfläche befinden, an. Als Zeichengeräte (tools) stehen »Stifte« und »Pinsel« in verschiedenen Strichstärken zur Verfügung. Das Zeichnen von geometrischen Figuren, wie Kreise, Rechtecke, Polygone und so weiter, wird durch die Tools wesentlich vereinfacht. Um Flächen zu füllen, gibt es zwei verschiedene Wege. Dies sind zum einen die Füllfunktion, die geschlossene Flächen mit beliebigen Farben und Mustern füllen kann, zum anderen steht dem Maler eine Spraydose zur Verfügung.

(Christoph Sauer/hg)

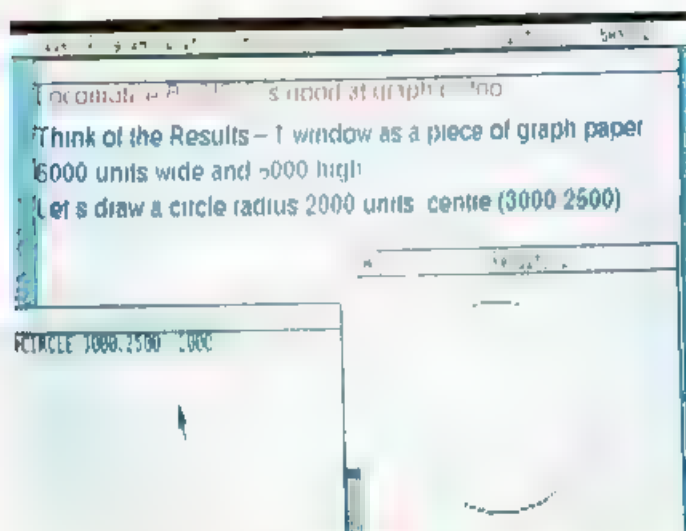


Bild 3. Auch Basic 2 arbeitet unter GEM

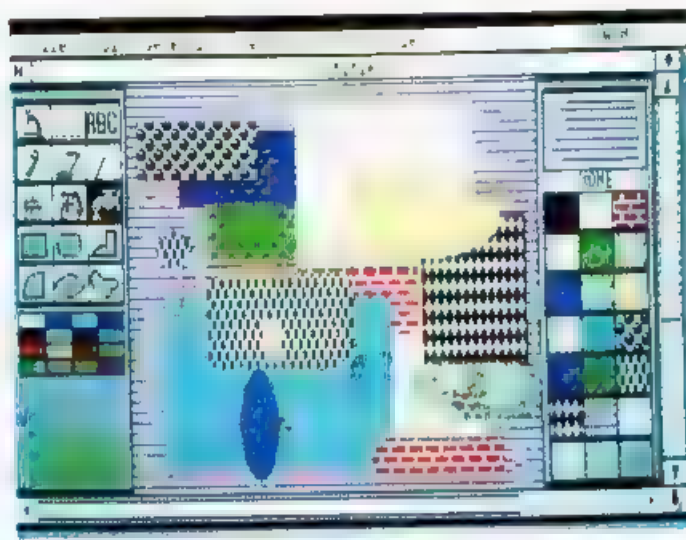


Bild 4. GEM-Paint ist ein leistungsfähiges Malprogramm

Comeback der Videospiele

Totgesagte leben länger: Die Videospiele kehren zurück! Zwei namhafte Hersteller stellen neue Konsolen vor, die zum Weihnachtsgeschäft die Kassen zum Klingeln bringen könnten. Was soll sich der Spiele-Freak anschaffen: einen Heimcomputer oder eines der beiden neuen Videospiel-Systeme?

Viele unserer Leser die heute einen Heimcomputer besitzen werden sich noch gut an die Videospiel-Ära erinnern. Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre, als Heimcomputer vor allem wegen ihrer saftigen Preise noch ein Schattendasein führten, waren Videospiel-Konsolen die großen Renner. Das Atari-2600-System brachte seinem Hersteller den Aufstieg zu einem weltweit aktiven Konzern. Im Schatten des Marktführers tummelten sich noch die Colecovision-, Vec-

paner haben nämlich eine ganze Reihe erfolgreicher Automaten von »Zaxxon« bis »Spy Hunter« entwickelt und sich so einen guten Namen bei Action-Fans gemacht. Das sogenannte Master System ist der erste Versuch, im Videospiel-Geschäft mitzumischen.

Für 298 Mark kommt man in den Besitz dieses Systems. Für diesen Betrag erhält man nicht nur die Konsole, die im eleganten High-Tech-Design eine ausgesprochen gute Figur macht. Mit dabei sind auch zwei

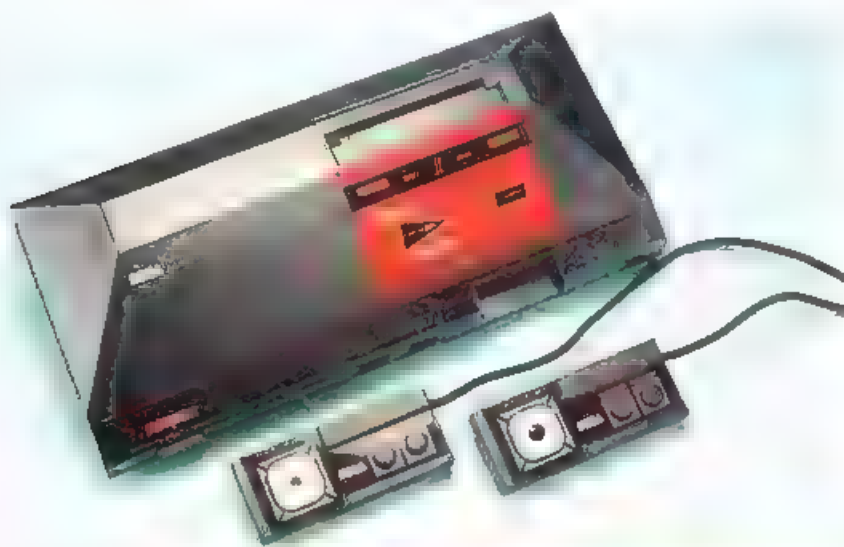
Steuerregler, allerdings keine Joysticks. Der Hersteller setzt nämlich auf die Joypads, die man als eine Art aufgemotzten Cursorblock am Kabel bezeichnen kann. Mit einem Joypad steuert man in acht Richtungen und sorgt durch zwei Feuerknöpfe für Action. Außerdem im Lieferumfang enthalten sind Kabel für TV- und Monitor-Anschluß, Umschalter, Netzteil und das Motorrad-Spiel »Hang on«.

Die Konsole hat zwei verschiedene Modulschächte und verarbeitet dadurch zwei Cartridge-Sorten: Die scheckkartengroßen, extraflachen Sega-Cards und etwas größere Module, die in der Größe etwa den Cartridges für MSX-Computer entsprechen.

Die Spielhallen-Profis

Eine nützliche Besonderheit ist der »Pause«-Schalter. Er hält jedes Spiel an einer beliebigen Stelle an und setzt es nach erneutem Druck wieder fort. Wenn mal das Telefon klingelt oder das Essen auf dem Tisch steht, kann man das Spiel also bequem unterbrechen.

Die technischen Daten des Master Systems können sich sehen las-

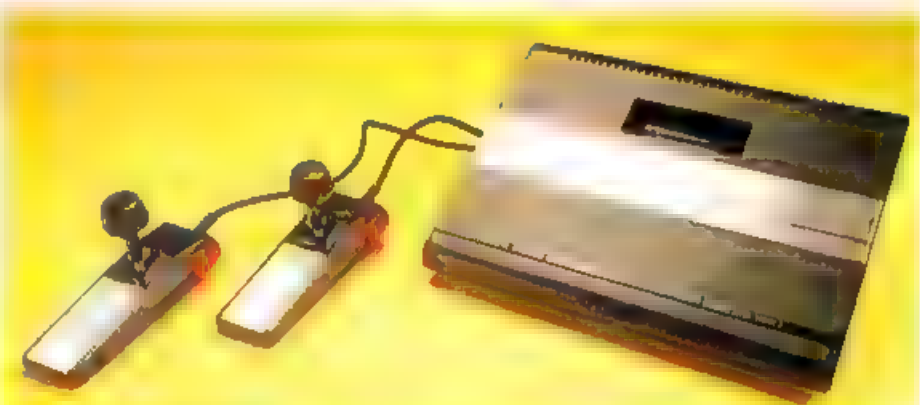


Fällt durch die Joypads auf: Das Sega Master System

trex- und Intellivision-Konsolen (Insider erinnern sich noch an das seinerzeit konkurrenzlose Fußballspiel).

Dann wurden die Heimcomputer besser und preiswerter. Außerdem waren die Spiel-Talente der neuen Modelle besser als die der Videospiel-Konsolen. Bis auf das Atari 2600-Modell starben alle Systeme weg wie die Fliegen. Doch jetzt könnte sich das Blatt wieder wenden. Zwei neue Systeme werden auf dem deutschen Markt angeboten.

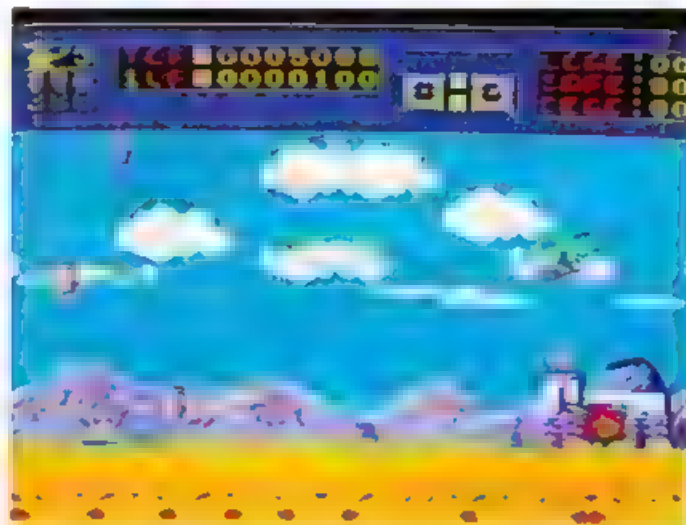
Der Name Sega dürfte Besuchern von Spielhallen geläufig sein. Die ja



Ataris 7800-Konsole mit Joysticks in gewohnter Form



«Choplifter» für das Master System: Vom Titelbild ...



... in den ersten Level

sen. Es hat 128 KByte RAM und 128 KByte ROM eine maximale Grafikauflösung von 256 x 192 Bildpunkten und 64 Farben. Der Hauptprozessor ist eine Z80A-CPU, die mit 4 MHz getaktet wird. Für den Sound sorgen drei Tonkanäle, mit je einem Umfang von vier Oktaven, und ein Rauschkanal.

1 MByte steht bereit

Zur Markteinführung sollen gleich 18 Spiele erhältlich sein. Sechs davon erscheinen als Sega-Cards (Preis: je 69 Mark), die anderen zwölf als Mega-Cartridges (je 79 Mark). Die maximale Speicherkapazität eines Spiels auf Sega-Card beträgt 256 KByte. Auf einem Mega-Cartridge bringen die Programmierer sogar, der Name läßt es schon erahnen, ein ganzes MByte unter.

Soviel Speicherpracht ist durchaus sinnvoll, obwohl das Videospiel nicht mehr als 256 KByte auf einmal verarbeiten kann. Durch Bankswitching kann das Master System aber in Sekundenschnelle im Cartridge «umherspringen». Ohne spürbare Verzögerungen wird so quasi nachgeladen.

Die ersten Spiele, die wir unter die Joypads bekamen, ließen unsere Action-Fans mit der Zunge schnalzen. Es gibt zum Beispiel eine aufgemotzte Version des Klassikers «Choplifter», der sich seit kurzem auch als Spielhallen-Automat mit drei unterschiedlichen Levels zeigt. Die Grafik ist farbenprächtig und sehr schnell. Dabei macht das Modul noch nicht einmal bis zum letzten Bit vom Bankswitching Gebrauch. Wenn sich die Programmierer anstrengen, kann man also noch Erstaunlicheres aus der Maschine herausholen.

Vor allem in Sachen Grafik läßt das Master System die meisten Heimcomputer arm aussehen. Das Videospiel ist prädestiniert für schnelle Bildschirm-Action, da das RAM fast ausschließlich für die Grafik zur Verfügung steht. Der Ton reißt nicht vom Hocker. Mit dem musikstarken C 64 kann es das Master System nicht aufnehmen, aber für knackige Soundeffekte und zündende Rhythmen reicht es allemal.

Die Software-Zukunft für das Master System sieht ganz gut aus. Bis Mitte nächsten Jahres sollen etwa drei Dutzend Titel erscheinen. Als erster namhafter Anbieter von Heimcomputer-Software hat Activision einen Lizenzvertrag mit Sega unterzeichnet, um Umsetzungen der stärksten Activision-Titel für das Master System zu programmieren.

Außerdem sind zwei Peripherie-Geräte für das Master System angekündigt. Rechtzeitig zu Weihnachten sollen ein Grafik-Tablet und eine Pistole erscheinen. Letztere spuckt natürlich keine blauen Bohnen, sondern wird anstelle eines Joypads an die Konsole angeschlossen. Für 169 Mark erhält man neben der Pistole ein Mega-Cartridge, auf dem drei Spiele enthalten sind, bei denen man mit der Plastik-Knarre herumballern kann. Weitere «Pistolenkompatible» Programme sollen folgen.

Atari schlägt zurück

Für Fans von Actionspielen ist das Videospiel eine lohnende Anschaffung. Schade nur, daß man die meisten Spiele mit den gewöhnungsbedürftigen Joypads steuern muß und nicht den Lieblings-Joystick einsetzen kann.

Sehr überraschend und mit zwei Jahren Verspätung erscheint das

Atari-7800-System im Januar 1987 in Deutschland. Diese Videospiel-Konsole wurde bereits 1984 auf der Winter-CES vorgestellt. Eine Veröffentlichung in Europa war ursprünglich nie angestrebt worden.

Das plötzliche Umdenken des Herstellers hat seine Gründe. Das Geschäft mit dem alten Videospiel 2600, das noch ein Relikt aus den siebziger Jahren ist, lief lange Zeit überraschend gut. Mittlerweile liegen die Produktionskosten für das neue 7800-System nicht über denen für den Oldie 2600. Das 7800 ist als Nachfolger zum 2600 gedacht, da es sehr preiswert und voll kompatibel zu seinem Vorgänger ist. Das bedeutet im Klartext, daß alle 2600-Spiele auch auf dem 7800 laufen.

Das Testmuster, das wir erhielten, stammte aus den USA und entsprach der amerikanischen Fernsehnorm NTSC. In Deutschland werden natürlich nur Konsolen nach der hiesigen PAL-Norm verkauft. Da die PAL-Norm eine höhere Auflösung hat als NTSC, dürfte die Bildqualität der Spiele geringfügig schärfer als auf den Bildschirmfotos sein, die wir Ihnen auf diesen Seiten zeigen.

Joystick inklusive

Die Konsole sieht sehr elegant aus und macht selbst im stilvoll eingerichteten Wohnzimmer eine gute Figur. Im Lieferumfang ist ein Joystick enthalten, der recht gut in der Hand liegt und zwei Feuerknöpfe hat. Mit dem Joystick kann man leben, besonders gut ist er aber nicht. Da keine Mikroschalter eingebaut sind, hält sich die Präzision beim Steuern in Grenzen. Außerdem beginnt die Joystick-haltende Hand rasch zu ermüden, wenn man ein schnelles Actionspiel bedient. Man kann den Joy-

stick auch gegen jeden persönlichen Lieblingsknüppel auszuweichen, der die übliche neunpolige Anschlußbuchse hat. Bei den meisten Spielen wird der zweite Feuerknopf ohnehin nicht benötigt.

Die Innereien des 7800 entsprechen im wesentlichen denen des 800 XL. Es gibt aber einen neuen Grafik-Chip, der mehr Sprites auf den Bildschirm bringen kann. Genauere technische Daten lagen uns leider noch nicht vor.

Neuer Grafik-Chip

An der linken Gehäuseseite findet man eine Erweiterungsbuchse. In den USA wird nämlich eine Zusatztastatur angeboten mit der man das 7800 zu einem Heimcomputer aufrüsten kann. Angesichts der Tatsache, daß der Atari Computer 800 XL momentan für ein paar Mark weniger erhältlich ist als das 7800-System, ist es nicht verwunderlich, daß diese Tastatur in Deutschland nicht angeboten wird.

An der Frontseite ist die Konsole mit vier Knöpfen bestückt. Mit »Power« setzt man das Gerät in Betrieb.

Mit »Select« wählt man eine Spielvariante und durch »Reset« unterbricht man ein laufendes Spiel und kehrt wieder an den Anfang zurück. Wie schon beim Master System findet man auch hier eine praktische »Pause«-Taste. Im Lieferumfang sind die Konsole, der Joystick, ein Netzteil, ein TV-Anschlußkabel und ein Antennenumschalter enthalten. In den USA wird das 7800 außerdem mit dem Spielmodul »Pole Position II« ausgeliefert. Zum Zeitpunkt unseres Tests stand noch nicht fest, ob das Programm auch in Deutschland mit in der Packung sein wird.

Wir konnten sieben Spiele auf dem 7800 ausprobieren, die teilweise einen recht belagten Eindruck machten. So ist die Version des Spielhallen-Oldies »Asteroids« grafisch recht eindrucksvoll gelungen, aber spielerisch veraltet. Ähnliches gilt für »Ms Pac Man«, »Centipede«, »Dig Dug« und »Robotron«. Allesamt Umsetzungen altbekannter Spiele.

Kelativ neu waren lediglich zwei: der sieben Module »Galaga« ist die recht saubere Adaption eines Spielhallen-Oldies, der spielerisch eine Kreuzung aus »Space Invaders«,

»Phoenix« und »Galaxians« darstellt; ein Ballerspiel von vorgestern, »Xenious« hat uns noch am besten gefallen. Es fehlen zwar viele Level des Spielhallen-Vorbilds, doch grafisch ist die 7800-Version recht anständig gemacht. Freilich wird auch hier andauernd geballert.

Zum Start sollen acht bis zehn Module für das 7800 erhältlich sein. Die genauen Preise standen bei Redaktionsschluß noch in den Sternen, dürften aber je Modul zwischen 60 und 80 Mark liegen. Längerfristige Prognosen zur Software-Entwicklung konnte der Hersteller leider nicht abgeben.

Software-Nostalgie

Wenn man die Spielfähigkeiten des 7800 ganz grob beschreiben will, kann man es ruhigen Gewissens mit einem 800 XL-Computer vergleichen. Die Spiele sind alle schnell und für Actionfans bestimmt interessant, aber man sieht nichts, was es nicht schon in ähnlicher Qualität für einen Heimcomputer gäbe. Da drängt sich ein schönes Rechenbeispiel auf: Das 7800-System kostet

hol Dir Deine Farbe!

Fire1

**Der Siegerjoystick von Pink bis Gotsby.
Der feste Griff ins Abenteuer.
Robuste Technik. Langes Leben.**

DM 35,-

Fire1 Joystick - Technik Report
Computer: Commodore C64 - C128, Spectra Video SW-318, SW-328,
Atari 400/800/130, Sears Video Arcade, NEC PC-8001 und viele andere. Kontakte: 5 Microschalter, ergonomische Griffform,
robustes Hartplastikgehäuse und fester Stand durch 4 Saugknöpfe. Kurze Schaltwege - schnelle Reaktion.
Alle angeführten Computer sind eingetragene Markenzeichen.



Der Spielhallen-Hit «Xevious» für das Atari 7800-System



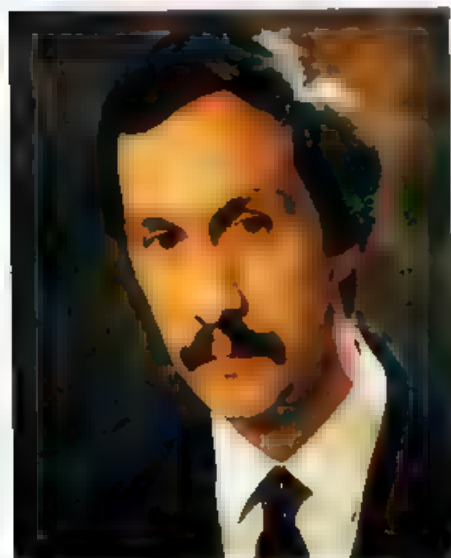
Im Weltraum nichts Neues: Die 7800-Version von «Galaga»

zusammen mit dem Joystick 198 Mark. Der 800 XL-Computer hat so ziemlich die gleichen Spiele-Talente wie das 7800 und ist mittlerweile sogar für 180 Mark erhältlich. Um mit diesem Gerät spielen zu können, muß man sich nur noch einen Joystick für 20 Mark kaufen und kann gleich loslegen, denn für den 800 XL gibt es auch einiges an Spiele-Modulen. Wenn man noch einmal zirka 120 Mark für einen Recorder oder 400 Mark für eine Diskettenstation ausgibt, hat man sogar ein vollwertiges

Computersystem, mit dem man viel mehr anstellen kann als «nur» spielen. Das Atari-7800 zu empfehlen, fällt angesichts der Konkurrenz im eigenen Hause recht schwer. Vor allem die eher durchschnittlichen Spielertalente des Geräts lassen etwas zu wünschen übrig.

Das Sega-Master System kostet zwar einen Hunderter mehr, bietet dafür aber bessere Grafik- und Sound-Effekte und fortschrittlichere Technik. Selbst Spiele-Fans, die bereits einen Heimcomputer besitzen,

sollten sich das Master System einmal ansehen. Das Atari 7800 empfiehlt sich nur für sparsame Zeitgenossen, die unbedingt ihre alten 2600-Carttridges weiterverwenden wollen. An den momentan besten Spiele-Computer, den Amiga, kommt allerdings keines der beiden Systeme heran, der mit seinem Preis von knapp 4000 Mark allerdings für viele Spielefans nicht erschwinglich ist. Im vielzitierten Preis-/Leistungsverhältnis schneidet das Master System aber sehr gut ab. (hl)



Computer gegen Videospiel?

Die längst totesagten Videospiele kehren zurück und drohen den Heimcomputern Marktanteile abzuluchsen. Vor allem

für den Fachhandel ergibt sich nun eine Zwickmühle, denn jahrelang hat man Heimcomputer als unschlagbare Alleskönner propagiert. Harry Cantin, zuständig für den Zentraleinkauf des Großversandhauses Quelle, nimmt zu dieser Problematik im folgenden Interview Stellung.

Happy: Sie geben den Videospielen eine gute Marktchance, sonst hätten Sie diese wohl kaum in Ihr Angebot aufgenommen. Wo sehen Sie die Zielgruppe?

Cantin: Ausgesprochene Programmier-Freaks kommen als Käufer sicher nicht in Frage. Wir sind aber der Überzeugung, daß sich ein hoher Anteil der Heimcomputer-Besitzer ein Videospiel zulegen wird. Man kann auf dem Master System Spiele in einer Qualität programmieren, die man bei C 64, Schneider CPC & Co. nie erreichen würde.

Happy: Die Grundkonsolen sind ja recht preiswert, doch die Spiele

selbst kosten über 50 Mark.

Cantin: Eine wichtige Voraussetzung, um Videospiel-Konsolen zu verkaufen, sind natürlich attraktive Programme zu erschwinglichen Preisen.

Man kann hier nur an die Softwarehersteller appellieren, knallhart zu kalkulieren. Es ist sicherlich genauso wichtig, die europäischen Spitzenprogrammierer für die Videospiele zu begeistern und sich nicht auf Importe aus Japan und den USA zu verlassen.

Happy: Nehmen Videospiele und Heimcomputer sich nicht gegenseitig wichtige Marktanteile weg?

Cantin: Einen Verdrängungswettbewerb wird es unserer Auffassung nach nicht geben. Eher ist eine gegenseitige Befruchtung denkbar.

Happy: Herr Cantin, wir danken Ihnen für diese Stellungnahme.

(hl)

ST wie Stereo

Bauteile im Wert von nur knapp einer Mark verhelfen dem Atari ST zum waschechten Stereosound.

Von Haus aus ist der Atari ST nur für die Wiedergabe von Tönen auf einem Kanal (mono) vorgesehen. Schaut man sich aber den Soundchip an, so stellt man fest, daß dieser drei Ausgänge hat. Diese drei Ausgänge gehören zu den drei unabhängig voneinander steuerbaren Tongeneratoren. Im Atari sind nun die drei Ausgänge einfach miteinander verbunden.

Unsere kleine Schaltung trennt die drei Tonsignale voneinander. Mit den Ausgangssignalen läßt sich eine externe Stereoanlage ansteuern. Ausgang A steuert den rechten Kanal der Stereoanlage. Ausgang C den linken. Das Signal von Tongenerator B wird gleichmäßig auf beide Kanäle verteilt. Damit lassen sich bei entsprechender Programmierung sogar räumliche Geräuscheffekte erzielen.

Das Ganze erfordert allerdings einen kleinen Eingriff in den Computer.

Vorsicht, Garantieverlust! Wer sich mit solchen Basteleien nicht auskennt, läßt sich am besten von einem erfahrenen Freund helfen. Nun baut man den Atari auseinander.

Getunter Soundchip

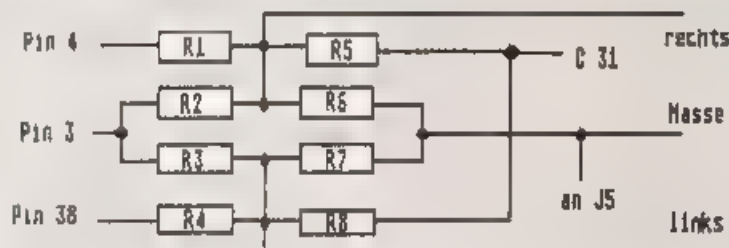
Die Platine legt man so vor sich, daß die Anschlüsse für Drucker, Monitor etc. vom Körper weg zeigen. Direkt vor dem Druckeranschluß findet man einen 40poligen IC mit der Bezeichnung YM 2149. Das ist der Soundchip. In den meisten Fällen ist dieses IC eingelötet. An diesem IC werden nun die beiden Pins 3 und 4 mit einem kleinen Seitenschneider dicht über der Platine abgezwickt und nach oben gebogen.

Wer in der glücklichen Lage ist einen gesockelten IC vorzufinden, braucht natürlich nichts durchzu-zwicken. Man zieht den IC aus der Fassung, biegt Pin 3 und Pin 4 nach oben und steckt den IC wieder in den Sockel.

In jedem Fall aber wird als nächstes der Kondensator C31 ausgelötet und der linke Anschluß nach oben gebogen. Danach wird der Kondensator



So sind die Bauteile im ST platziert



So werden die Widerstände verdrahtet

Stückliste

R1,R2,R3,R4 sowie R6,R8:
je 3,3 kΩ
R6,R7: je 1 kΩ
alle Widerstände 1/4 Watt

Die Widerstände erzeugen aus den drei getrennten Signalen des Soundchip ein Stereosignal

```
10 for a = 1 to 3
20 sound a,8,12,4,25
30 sound a,0,0,0,0
40 next a
50 for a = 3 to 1 step -1
60 sound a,8,12,4,25
70 sound a,0,0,0,0
80 next a
90 goto 10
```

Listing. Dieses Programm testet die kleine Schaltung

sator mit seinem rechten Bein wieder eingelötet.

Die acht Widerstände werden in der gezeigten Weise zusammengeschaltet. Sie finden auf einem kleinen Stück Lochrasterplatine Platz. Die Leitung zur Stereoanlage muß abgeschirmt sein, sonst hört man ein lautes Brummen. Die Abschirmung wird an dem Lötunkt, der die Bezeichnung J5 trägt, befestigt. Noch

die übrigen Verbindungen gezogen, und fertig ist die kleine Schaltung.

Das Verbindungskabel zur Stereoanlage kann man durch die Lüftungsschlitze im Boden herausführen. Will man das Gehäuse nicht beschädigen, für den festen Einbau von Cinch- oder DIN-Buchsen bietet sich die Rückwand an. Dort findet man eine ganze Menge freien Platz.

Nun wird der Computer wieder zusammengebaut. Nach der Inbetriebnahme muß man den Tastaturklick sowohl im Monitor (allerdings etwas leiser, bedingt durch die Widerstände) als auch über die Stereoanlage hören. Ist dies nicht der Fall, so muß die Schaltung noch einmal überprüft werden.

Hat alles geklappt, so bieten sich viele interessante Varianten der Soundprogrammierung. Spiele mit Stereoeffekten sind nur eine von vielen Anwendungen dieser Schaltung. Schon bereits mit dem Musikprogramm »Music Studio« läßt sich die neue Fähigkeit des Atari ST gut ausnutzen. Legt man zum Beispiel die Schlagzeugbegleitung auf den gemeinsamen mittleren Kanal, so kann man mit dem rechten und dem linken Tongenerator Effekte erzielen, die alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen.

(Udo Reetz/Ig)

RECHTS STELLT SICH DER LEGENDÄRE Z 148 COLLEGE PC MIT SEINEN LEISTUNGSSTARKEN KOLLEGEN VOR.

1000 Berlin 5.
Derb Computer GmbH
Roodernallee 74 170
Tel. 030 411061

1000 Berlin 31
Ing.urbüro Lichtner
Vertr. u. b. GmbH
Hektorstraße 4
Tel. 030 334406

1000 Berlin 68
Winfried Wunder GmbH
Ordnungsweg 21
Tel. 030/2.362.4

1000 Berlin 80
Vobis
Kurfürstenstraße 101
Tel. 030/2139480

2000 Hamburg 70
Bürotec K + R GmbH
Waddorferstraße 185
Tel. 040 8988385

2000 Hamburg
Vobis
Krohnkamp 15
Tel. 040/2704676

2080 Pinnberg
BFO Computerladen GmbH
Dingstraße 84
Tel. 041.01 86071 oder 72

2104 Hamburg 82
QDS Data Service GmbH
Guxhavener Straße 382
Tel. 040/70.00.1 12

2300 Kiel 1
MPG Managementpartner
GmbH
Forstweg 24
Tel. 0431 82801

2300 Kiel
Hardbyte
Inh. R. Kluge
Theodor Storm-Straße 7
Tel. 0431 662787

Neumünster
Computer + Service
Ing. Büro Christine Moebius
Sagoburger Straße 57
Tel. 04321 71523

2448 Burg/Pehmann
Self Elektronik
In- und Export GmbH
Bahnhofstraße 13
Tel. 04371/1486

2600 Bremen
PDV UTI Unternehmens
beratung für Text- und
Informationssysteme GmbH
Faulenstraße 3. 35
Tel. 0421/30960

2600 Bremen
Vobis
Violentstraße 37
Tel. 0421 380440

2805 Buhr 1
Faschler Datentechnik
Bremer Straße 18
Tel. 0421 503793

2970 Bunden
Computer Technik
Greße Straße 21
Tel. 04921 29030

3000 Hannover
Berliner Aves 47
Tel. 0511 516671

3100 Celle Verwerk
Stark BTX Computer
Fischhalden GmbH
Hoseler Weg 21
Tel. 0514/35807

3167 Burgdorf 1
ADS Aktivelle Computer
Systeme GmbH
Bahnhofstraße 20
Tel. 05136 8799

3300 Braunschweig
MCH Microcomputerladen
Oeschlagers 36/38
Tel. 0531 49079

3300 Braunschweig
Computer Studio Braunschweig
Rebenring 49-50
Tel. 0531/333277/78

3353 Bad Gandersheim
Gandersheimer
Rechenzentrum GmbH
Kriegerweg 1
Tel. 05364/2087

3400 Göttingen
Seitzel, Computer- und
Programmsysteme GmbH
Robert Bosch Straße 8
Tel. 0551/44086

3600 Marburg
GCT GmbH
Gsa für Computertechnik
Haspelstraße 24
Tel. 0344.2.3744

4000 Düsseldorf
HOCO EDV Anlagen
Pügelstraße 47
Tel. 0211/778270

4000 Düsseldorf 13
Tascher Datentechnik
Ohlgauer Straße 83
Tel. 0211/782831

4000 Düsseldorf
Vobis
Wolfsstraße 21
Tel. 0211/389264

4040 Neuss
Un.comp
Computer-Service
Software GmbH
Fischhofstraße 7-1
Tel. 02101/274064-69

4100 Duisburg
HSE Datentechnik
Möbius u. Partner
Menzelstraße 30
Tel. 0203/666091

4230 Wessell
KVB Datentechnik
Computer Hard & Software
Klaus van Brummelen
Kornmarkt 23
(Rathauspassage)
Tel. 028.28052

4800 Dortmund
Vobis
Hamburger Straße 110
Tel. 0931/673078

4830 Bochum
Fritz Höhne
Weg am Kötterberg 3
Tel. 0234.596038-27

4830 Bochum 1
Be-Data
Computer-Gesellschaft
mbH & Co. Vertriebs-KG
Quarantener Höhe 209
Tel. 0234.43677

4700 Hamm 1
H. Rüter GmbH & Co. KG
Gustav Reimann-
Straße 19/21
Tel. 02381 14040

4764 Ixwille
Sigma Data Computer GmbH
Dresselweg 20
Tel. 02843.440

4800 Bielefeld
Vobis
Herforder Str. 106
Tel. 0521 63474

5000 Köln
Vobis
Methlauer 24 26
Tel. 022 249648

5000 Köln 1
Berdel GmbH
Konrad Adenauer Ufer 68
Tel. 0221/2.9222 + 124061

5100 Aachen
ZDS Systemtechnik GmbH
An der Schürze der Brücke 1
Tel. 0411 17061

5100 Aachen
Vobis
V. Kriegerstraße 74
Tel. 0241 543100

5100 Aachen
Vobis
Pontstraße 20
Tel. 0241/33808

5204 Lehnmar 1
Renoflex
Computer & Software GmbH
Postfach 1580
Tel. 02246/6777

5300 Bonn
Bilnform Computer
Siemensstraße 6 12
Tel. 0228/628044

5407 Boppard 1
Celsa-Computer-Vertrieb
Schäferswayer 2
Tel. 02742.1381

5600 Trier
Nevo Comp
Daten Systeme GmbH
Walrammstraße 7 u. 9
Tel. 088 42214

5660 Solingen
EDV Management
Marlin-Luther-Straße 22
Tel. 0212.809353

5780 Arnsberg 2
Ing. Büro Koch
Med. und Datentechnik
Pflurstraße 8
Tel. 02931 1753

5900 Siegen
Computer Center
Süd Westfalen
Kampstraße 38
Tel. 0271 4881 4887

6000 Frankfurt
Vobis
Frankenallee 207/209
Tel. 069 734049

6074 Rödermark
Kantz GmbH
Büroorganisation
Max Planck Straße 6a
Tel. 06074/96189

6105 Ober Ramstadt
Decatec
Computeranlagen GmbH
Dresdener Straße 44
Tel. 06184 4880

6200 Wiesbaden
Everyware Computers
Bühlerstraße 20
Tel. 06181 449087

623. Schwalbach
Heller GmbH
Rheinlandstraße 10
Tel. 06198/81749

6457 Mainfr. Dornheim
Mainfr. PC Studio
Frankfurter Straße 4a
Tel. 06.81 494422

6540 Louheim
Computer Dewald
Rathauspassage
Tel. 06572/1010

6740 Landau
Schula & Kempf
Computer Engineering
Gachstraße 3
Tel. 06341 200-8

6780 Kaiserslautern
Computer Aktivell GmbH
Steinstraße 34
Tel. 0631 63046

6800 Mannheim 1
Communication Electron. oo
Handels GmbH
M 18
Tel. 0621 20344

6806 Völkheim
K. Arne,
Computer
Rathausstraße 70
Tel. 06204/77595

6900 Heidelberg
Ziegelhausen
Post W. Wähler
Petersstraße 194
Tel. 06221 800989

7000 Stuttgart
Messap GmbH
Adolf Kröner Straße 7 + 2a
Tel. 0711/244808

7000 Stuttgart 1
Vobis
Marienstraße 11 13
Tel. 0711/608330

7030 Böblingen
CEB Computer Einsatz u.
Beratungs GmbH
Kellersstraße 9
Tel. 07031 223051

7070 Schwäbisch Gmünd
Computer Wel.
Lange GmbH
Zutighofer Straße 33
Tel. 07171 6684

7320 Gieppingen
Comput. Elektronik
Gartenstraße 43
Tel. 07161 70865

7340 Gessingen/Siege
W. Gehrendt
Computronic
Eberhardstraße 9
Tel. 0733. 42088

7410 Reutlingen 1.
Rauer & Zinckgraf GmbH
Computersysteme
Junkerstraße 2
Tel. 0712. 85883

7483 Bietingen
Reuer & Zinckgraf GmbH
Computersysteme
Papiermastraße 15
Tel. 07475.1446

7500 Karlsruhe
Vobis
Kriegstraße 27 29
(am BÖH)
Tel. 0721 378266

7504 Weingarten
M.O. Reichen o.
Ges. für Microcomputer
Anwendung mbH
Richterstraße 82
Tel. 07244 10087

7760 Konstanz
Vobis
Kreuzlinger Straße 18
Tel. 07851 8580

7900 Badach Riss
Rauer & Zinckgraf GmbH
Computersysteme
Bahnhofstraße 27
Tel. 07801 76065

8000 München 80
BCH
Vertriebsgesellschaft mbH
Landsberger Straße 414
Tel. 089 858057

8000 München 40
Collina Data
Computer Handel GmbH
Marschallstraße 4
Tel. 089 398018

8000 München
Vobis
Aberstraße 3
Tel. 089 778110

8032 Gräfelfing
Pancomputer GmbH
Planegger Straße 14a
Tel. 089 7146654

8220 Trautensee
Computerstudio
Q. Friedrich
Ludwigstraße 3
Biederstraße 10
Tel. 0861 14787

835. Neuhausen
Hard u. Softwarehaus
Hoemann Goltz
Tel. 0891/9866

8400 Regensburg
S + M EDV-Beratung GmbH
Hard- und Software
Weichner Weg 5
Tel. 0941-401608

8500 Nürnberg 20
Der Computerladen
HIB GmbH
Auß. Bayreuther Str. 72
Tel. 0911 818039

8500 Nürnberg 40
Der Computerladen
HIB GmbH
Pilsenerstraße 9-1.
Tel. 091. 4522.1

8500 Nürnberg
Vobis
vordere Lodergasse 6
Tel. 091. 329988

8520 Erlangen
Gehr. Gräke GmbH
Nürnberg Straße 51
Tel. 09131 207143

8580 Bayreuth
Streckler Datenysteme
Bernecker Straße 38
Tel. 0921. 26391 + 27832

8602 Siegenbach
Microcomputer Technik
B. M. Jermann
Friedhofstraße 2
Tel. 0938/290884

8789 Hoesbach
Universa. Computer
Rulbach
Ziegelhofstraße 18
Tel. 0902. 65602

8900 Augsburg
Ing. Büro Kar. Wild
Alte Postweg 101
Tel. 081 871004

8900 Kempten
Weiss
Büro + Datentechnik GmbH
Salzstraße 27
Tel. 083. 13017

Schweiz
Schlumberger AG
Abteilung Zenith Computer
Badenerstrasse 333
CH 8048 Zürich
Tel. 01.4988860

Österreich
Ing. Otto Folger
Elektronische Geräte GmbH
Bündelgasse 36
A. 1080 Wien
Tel. 1822. 486181. 438839

ZENITH data systems
Die 100% Computer

LINKS

STEHEN DIE VIELEN ADRESSEN, WO SIE

DIESE VOLLKOMPATIBLEN PC'S KAUFEN KÖNNEN.



ZENITH 2 148 COLLEGE PC

Schneller 8088 2 Prozessor und Sockel für mathematischen Co-Prozessor 8087 2.
 ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar) ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk) ★ 1 Erweiterungs-slot für PC-kompatible Steckkarten (wie z.B. Multifunktions-Karte, Festplattencontroller, EGA, etc.) ★ Turboschalter für 4,77, 8 MHz Taktgeschwindigkeit, für bis zu 60% schnellere Verarbeitung. ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten) ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch ★ Grafikfähiger Monochrom-Monitor, die Farben werden als 16 Helligkeitsstufen dargestellt (25 Zeichen je 80 Zeichen im Textmodus) ★ Farbgrafikanterface für RGB-Monitor PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte) ★ Serieller Anschluß (z.B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr) ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel) ★ Deutsche Tastatur nach DIN im PC-Standard ★ Kompakte Abmessung, passend für jeden Schreibtisch Höhe 12 cm x Breite 41 cm x Tiefe 41 cm

Mit 80 MB Festplatte DM 4.495,-*



ZENITH 2 158 COLLEGE PC

Schneller 8088-2 Prozessor und Sockel für mathematischen Co-Prozessor 8087 2.
 ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar) ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk) ★ 6 Erweiterungs-slots für PC-kompatible Steckkarten (wie z.B. Multifunktions-Karte, Festplattencontroller, EGA, etc.) ★ Turboschalter für 4,77, 8 MHz Taktgeschwindigkeit, für bis zu 60% schnellere Verarbeitung. ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten) ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch. ★ Grafikfähiger Monochrom-Monitor, die Farben werden als 16 Helligkeitsstufen dargestellt (25 Zeichen je 80 Zeichen im Textmodus) ★ Farbgrafikanterface für RGB-Monitor PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte) ★ Serieller Anschluß (z.B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr) ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel) ★ Deutsche Tastatur nach DIN im PC-Standard ★ Kompakte Abmessung, passend für jeden Schreibtisch Höhe 18 cm x Breite 41 cm x Tiefe 42 cm

Mit hochauflösender Monochrom/Farbgrafikkarte (Hercules/CGA/Plantronics-kompatibel) und hochauflösendem Monochrom-Monitor EVM-1240 (bernstain) DM 5.495,-*

Besuchen Sie uns auf der Orgatechnik in Köln, 16. - 21.10.88, Halle 3, Obergeschoss, Gang 1, Stand 60



ZENITH 2 171 COLLEGE PC

80 C 88 CMOS Prozessor ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar) ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk Super-Shimline) ★ Serieller Anschluß (z.B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr) ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel) ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten) ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch. ★ Integrierter LCD-Bildschirm (24 x 10,5 cm) von hinten beleuchtet, vollkompatibel 25 Zeichen je 80 Zeichen im Textmodus. ★ PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte) ★ Farbgrafikanterface für RGB-Monitor optional ★ Inkl. wiederaufladbarem wechselbaren Akku-Ladegerät integriert ★ Deutsche Tastatur nach DIN ★ Kompakte Abmessung: Höhe 24 cm x Breite 33 cm x Tiefe 17 cm ★ Gewicht inklusive Akku nur 6,5 kg

Mit strapazierfähiger Reisetasche DM 4.190,-*

* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.

ZENITH

data systems

Die 100% Computer

Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 5)

In dieser Folge beschäftigen wir uns mit der Generierung eines Zeichensatzes und der Zeichensatz-Animation.

Gute Spiele bestechen meist durch eine hervorragende Grafik und fast wirklichkeitstreuere Animation. Da die Verwendung von HiRes-Grafik die Programme aber langsam und zu Speicherplatzaufwendig machen würde, müssen wir mit dem Zeichensatz arbeiten. Auf diese Weise ist es zwar etwas schwerer, gute Grafiken zu programmieren, dafür erreicht man aber eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit. Für die Farbdarstellung wäre es besser, wenn der Farbspeicher mitscrollt, aber dann wird das Programm ziemlich zeitkritisch (pro Rasterzeile sind für das Programm nur 63 Taktzyklen verfügbar. Der 64. Taktzyklus wird vom Prozessor »verschluckt«). Trotzdem soll nicht verschwiegen werden, wie man ein Rasterinterrupt-Scrolling programmiert, das den Farbspeicher mitscrollt.

Wenn Sie die Grafik pro Rasterstrahldurchlauf um einen Bildpunkt verschieben (durch die drei Bits der Scrollregister), leistet Ihr Computer während sieben Rasterstrahldurchläufen fast nichts, es wird keine Rechenzeit benötigt, da sie nur Bits manipulieren. Beim achten Rasterstrahldurchlauf müssen dann der gesamte Bildschirm um ein Zeichen transferiert und die Rasterregister zurückgesetzt werden. Diese Methode kommt beim normalen Scrolling zur Anwendung, wie wir es auch in unserem Spiel verwenden. Um nun den Farbspeicher mitzuscrollen, müßten wir, nachdem wir den Bildspeicher transferiert haben, auch noch den ganzen Farbspeicher scrollen. In dieser Zeit hätte sich der Rasterstrahl allerdings schon selbst überholt. Damit das nicht passiert, definieren wir zuerst einen zweiten Bildschirm im RAM. Die Startadresse des Bildschirms wird durch die Bits 4 und 7 des Registers 24 des Videochips (Speicherstelle 53272) festgelegt. Wie bei allen anderen Adressfestlegungen für den VIC-II-Chip, muß man die Start-

adresse der momentanen Videobank addieren, um die aktuelle Startadresse zu erhalten. Nun transferieren wir während der sieben Rasterstrahldurchläufe pro Durchlauf ein Siebtel des Bildschirminhaltes in den zweiten Bildschirm. Beim achten Durchlauf setzen wir die Rasterregister zurück, schalten auf den anderen Bildschirm um (in dem sich der schon verschobene frühere Bildschirminhalt befindet), und scrollen nun den Farbspeicher anstatt des normalen Bildschirmspeichers. Wenn die nächsten acht Punkte gescrollt werden sollen, wird in umgekehrter Reihenfolge der Bildschirminhalt aus dem zweiten Bildschirm transferiert, schwierig, aber möglich.

Da wir den Farbspeicher aus Zeitgründen besser nicht mitscrollen, aber dennoch gerne Farbe haben, verwenden wir den Multi-Color-Zeichenmodus. In diesem Modus können wir außer der Hintergrundfarbe noch drei weitere Farben darstellen. Durch Setzen von Bit 4 im Register 22 (Adresse 53270) wird der Multi-Color-Modus eingeschaltet.

Farbspiele

Die Größe des Zeichens bleibt auf 8 mal 8 Punkte beschränkt, es werden jetzt aber doppelt so breite Farbpunkte benutzt, die eine von drei Farben haben können. Dadurch steht in X-Richtung nur noch die halbe Auflösung zur Verfügung. Die einzelnen Bitpaare besitzen folgende Bedeutung:

Bitpaar 00 Adresse 53281 Hintergrund

Bitpaar 01 Adresse 53282 Hintergrund

Bitpaar 10 Adresse 53283 Vordergrund

Bitpaar 11 Bits 0 bis 2 des Farbspeichers, Vordergrund

Für die Punkte mit dem Bitpaar 11 stehen nur die ersten acht Farben zur Auswahl, da nur noch die ersten 3 Bits die Farbe codieren können.

Ein weiterer Vorteil der Zeichensatzgrafik gegenüber der hochauflösenden Grafik ist neben der Ver-

arbeitungsgeschwindigkeit die Fähigkeit, durch das Verändern weniger Speicherstellen schnelle Animation zu programmieren. Das erreicht man durch die Veränderung der Bitmuster des Zeichengenerators. Wenn man das Bitmuster eines Zeichens verändert, werden beim nächsten Rasterstrahldurchlauf alle Zeichen, die den gleichen Code wie das veränderte Zeichen haben ebenfalls verändert. Ein Beispiel: Wenn Sie in der hochauflösenden Grafik einen Laser, der immer wieder an- und ausgeschaltet wird, programmieren, müssen Sie jeden einzelnen Punkt des Laserstrahls einzeln setzen oder löschen. Im Zeichensatzmodus definieren Sie einfach ein eigenes Zeichen, durch das ein Teil des Laserstrahls verläuft. Dann setzen Sie den Strahl aus diesem Zeichen zusammen. Dadurch sparen Sie wieder kostbare Rechenzeit. Sie haben während eines Rasterstrahldurchlaufes auf dem sichtbaren Bildschirm nämlich nur $200 \times 63 = 12600$ Taktzyklen Zeit. Zum Vergleich: Ein absoluter »LDA«-Befehl braucht vier Taktzyklen Rechenzeit, ein INC \$1000,X schon sieben Taktzyklen. Das erscheint gegenüber den 12600 Zyklen, die man zur Verfügung hat, ziemlich wenig, summiert sich aber sehr schnell, wenn man Schleifen programmiert. Man sollte in jedem Fall darauf achten, möglichst zeitsparend zu programmieren.

Nun kommen wir zum Unterprogramm, das in unserem Spiel die Zeichensatzgrafik animiert. Laden Sie jetzt Ihr Hauptprogramm und hängen Sie die Zeilen 8000 bis 8650 hinten an. Tippen Sie das MSE-Listing des 2 KByte langen Zeichensatzes ab, er liegt ab \$2000 (dezimal 8192), und speichern Sie es. Jetzt müssen Sie noch folgende Zeilen in Ihrem Hauptprogramm ergänzen:

```
2601 LDA #12, 2602 STA 53282,
2609 JSR CHARANI und 791 JSR
FARBINI. Anschließend sollten Sie das erweiterte Hauptprogramm assemblieren und nachdem Sie den Zeichensatz geladen haben, mit »SYS 3*4096« ablaufen lassen. Den Zeichensatz können Sie in jedem beliebigen Zeichensatz-Editor verän-
```


dem, allerdings sollten Sie darauf achten, daß die Zeichen von Nummer 68 bis 85 vom Programm beeinflusst werden.

Nun zur Erklärung des Programms.

Zeile 8000 bis 8150:

Im Programm werden 16 Byte Platz für zwei Zeichen freigegeben, die zwischengespeichert werden sollen.

Zeile 8151: In dieser Speicherstelle »CHARDELAY« steht der Verzögerungszähler für die Zeichensatzanimation.

Zeile 8160 bis 8400: »CHARANI«

Zuerst wird CHARDELAY um Eins erhöht, dann geprüft, ob CHARDELAY den Wert 5 erreicht hat. Wenn nicht, erfolgt ein Rücksprung zum Hauptprogramm, wenn ja, wird die Zeichensatzanimation angesprungen und CHARDELAY wieder auf 0 gesetzt. Wenn Sie die Animation verlangsamen wollen, erhöhen Sie einfach den Wert für CHARDELAY, um sie zu beschleunigen, verringern Sie ihn.

Zeile 8166 bis 8400: »CHARGOONL«, »CHLOOP1«

In der ersten Schleife gelangen die derzeitigen Bitmuster der Zeichen Nummer 76 und 85 in die Puffer CHSAVE76 und CHSAVE85. Anschließend scrollen in der zweiten Schleife ab CHLOOP2 alle Zeichen von Nummer 68 bis 85 um 8 Byte (ein Zeichen) nach rechts. In der dritten Schleife erfolgt dann die Übertragung der Pufferinhalte von CHSAVE76 und CHSAVE85 in die Zeichen 68 und 77.

Zeile 8500 bis 8650: »FARBINI«

Jetzt setzen wir noch die Farben und den Multi-Color-Modus. Mit »LDA #24« und »STA 53272« schaltet man auf den Zeichensatz ab \$2000 um. Zuletzt setzen wir noch die Zeichensatzfarbe 9 (gleich braun), wobei das höchstwertige Bit angibt, daß der Multi-Color-Modus aktiv ist, und somit als Farbinformation entfällt. Dadurch werden für die Farbe nur noch drei Bit benutzt, die Zeichensatzfarbe ist Weiß statt Braun. Auf den neuen C 64-Computern muß man die Hintergrundfarbe nicht mehr setzen, es genügt ein Befehl zum Löschen des Bildschirms, wobei der Farbspeicher mitgesetzt wird. Bei den ganz alten Betriebssystemen allerdings muß man das noch selber machen.

Die bislang fehlenden Zeilen 320 bis 590 finden Sie ebenfalls auf diesen Seiten. In der nächsten Folge erhalten Sie eine komplette Grafiklandschaft zum Abtippen.

(Andreas von Lepel/ue)

```
08000 CHSAVE76 DFB 0
08010 DFB 0
08020 DFB 0
08030 DFB 0
08040 DFB 0
08050 DFB 0
08060 DFB 0
08070 DFB 0
08080 CHSAVE85 DFB 0
08090 DFB 0
08100 DFB 0
08110 DFB 0
08120 DFB 0
08130 DFB 0
08140 DFB 0
08150 DFB 0
08151 CHARDELAY DFB 0
08160 CHARANI LDY #0
08161 INC CHARDELAY
08162 LDA #5
08163 CMP #5
08164 BEQ CHARGOONL
08165 RTS
08166 CHARGOONL BTY CHARDELAY
08170 CHLOOP1 LDA #800,Y
08180 STA CHSAVE76,Y
08190 LDA #872,Y
08200 STA CHSAVE85,Y
08210 INY
08220 CPY #8
08230 BNE CHLOOP1
08240 LDY #136
08250 LDX #143
08260 LDA #736,Y
08270 STA #736,X
08280 DEX
08290 DEY
08300 CPY #253
08310 BNE CHLOOP2
08320 LDY #0
08330 CHLOOP3 LDA CHSAVE76,Y
08340 STA #736,Y
08350 LDA CHSAVE85,Y
08360 STA #808,Y
08370 INY
08380 CPY #8
08390 BNE CHLOOP3
08400 RTS
08500 FARBINI LDA #12
08510 STA 53282
08520 LDA #11
08530 STA 53283
08540 LDA 53270
08550 ORA #16
08560 STA 53270
08570 LDA #24
08580 STA 53272
08590 LDY #0
08600 LDA #9
08610 FARBLOOP STA 55296,Y
08620 STA 55346,Y
08630 STA 55796,Y
08640 STA 56041,Y
08650 INY
08660 BNE FARBLOOP
08670 RTS
```

Assembler-Listing »Zeichensatz-Animation«

```
00320 ANIMATION LDA ZEIT
00330 CMP #5
00340 BEQ DOANIMA
00350 INC ZEIT
00360 RTS
00370 DOANIMA LDA #0
00380 STA ZEIT
00390 LDA DREHEN
00400 BNE ZU
00410 LDA 2040
00420 CMP #32
00430 BNE AUF2
00440 INC DREHEN
00450 JMP ZU2
00460 AUF2 DEC 2040
00470 RTS
00480 ZU LDA 2040
00490 CMP #39
00500 BNE ZU2
00510 DEC DREHEN
00520 LDA V+39
00530 EOR #4
00540 STA V+39
00550 JMP AUF2
00560 ZU2 INC 2040
00570 RTS
00580 DREHEN DFB 0
00590 ZEIT DFB 0
```

Diese Zeilen vervollständigen
das Hauptprogramm

Name	Zeichensatz	2000	2000B
2000	ff 55 aa ff aa ff 55 aa	aa	
2001	fe ce ce fe ee ee ee aa	78	
2010	fa ce ce fa ce ce fa aa	29	
2018	fa ea ea aa aa aa aa	fa	
2020	fa ce ce ce ce ce fa aa	b3	
2028	fe ea ea fa ea ea fa aa	0c	
2030	fe ea ea fa ea ea aa	c4	
2038	fe ea ea fe ce ce fa aa	fa	
2040	ee ee ee fe ee ee aa	b5	
2048	fe ba ba ba ba ba fa aa	7c	
2050	fe aa aa ee ee ee ba aa	cd	
2058	ee ee ee fa ee ee aa	50	
2060	ee aa aa aa aa fa aa	2e	
2068	ee fe ee ee ee ee aa	ee	
2070	fe ee ee ee ee ee aa	fa	
2078	fe ce ce ce ce ce fa aa	1f	
2080	fe ce ce fe ea ea aa	80	
2088	fe ee ee fe ee ee aa	5a	
2090	fe ee ee fa ee ee aa	98	
2098	fe ea ea fe aa ee fa aa	57	
2100	fe ba ba ba ba ba aa	c3	
2108	ee ee ee ee ee fe aa	5e	
2110	ee ee ee ee ee ba aa	55	
2118	ee ee ee ee ee fa aa	ab	
2120	ee ee ee ba ee ee aa	b0	
2128	ee ee ee ba ba ba aa	82	
2130	fe aa aa ba aa fa aa	7f	
2138	3c 30 30 30 30 30	b4	
2140	3c 30 30 fc 30 30	58	
2148	3c 0c 0c 0c 0c 0c	c1	
2150	30 fc 30 30 30 30	f6	
2158	00 00 30 ff 30 00	07	
2160	00 00 00 00 00 00	01	
2168	ba ba ba ba aa ba aa	ee	
2170	ee ee ee aa aa aa aa	56	
2178	30 30 fc 30 fc 30	b8	
2180	30 fc 0c fc c0 fc	26	
2188	cc 0c 30 30 c0 cc	75	
2190	00 30 30 fc 30 30	79	
2198	30 30 c0 00 00 00	b1	
2200	0f 0d 0d 0d 0d 0d	42	
2208	40 00 30 30 30 30	14	
2210	0d 3d fd cd cd fd	3c	
2218	00 30 30 fc 30 30	00	
2220	00 00 00 00 00 00	30	
2228	00 00 00 fc 00 00	00	
2230	00 00 00 00 00 00	b3	
2238	0c 0c 30 30 c0 c0	00	
2240	fe ce ce ce ce fe aa	27	
2248	fe ba ba ba ba fa aa	b8	
2250	fe ee fe ee fe ee fe aa	c8	
2258	fe ee fe ee fe ee fe aa	22	
2260	ee ea ea fe ba ba aa	5b	
2268	fe ea ea fe ee fe aa	67	
2270	fe ea ea fe ce fe aa	72	
2278	fe ee ee ee ee ee aa	ff	
2280	fe ce ce fe ce ce aa	6d	
2288	fe ce ce fe ee fe aa	72	
2290	aa aa ba ba aa ba aa	96	
2298	aa aa ba ba aa ba aa	1e	
2300	0c 3c fc c0 3c 0c	88	
2308	00 00 fc 00 fc 00	47	
2310	c0 fc 3c 0c 3c 0c	00	
2318	fe aa ba ba aa ba aa	15	
2320	00 00 00 00 00 00	01	
2328	00 00 10 00 00 01	51	
2330	00 00 00 00 00 00	11	
2338	01 02 04 08 10 20	00	
2340	00 00 00 55 55 aa	ff	
2348	00 00 00 55 55 aa	ff	
2350	00 00 00 55 55 aa	d3	
2358	00 00 00 55 55 aa	e3	
2360	00 00 00 55 55 aa	eb	
2368	00 00 00 55 55 aa	49	
2370	55 55 aa aa aa ff	ff	
2378	00 55 55 aa aa ff	58	
2380	00 00 55 55 aa ff	60	
2388	ff ff aa 55 55 00	11	
2390	ff aa 55 00 00 00	c4	
2398	ff aa 55 00 00 00	22	
2400	aa 55 00 00 00 00	d5	
2408	55 00 00 00 00 00	de	
2410	00 00 00 00 00 00	91	
2418	ff ff ff aa aa 55	5c	
2420	ff ff ff aa aa 55	9f	
2428	ff ff aa 55 55 00	a7	
2430	05 1f 1f 7f 7f 7f	63	
2438	70 1c fe ff ff d7	03	
2440	77 7f 1f 07 07 07	66	
2448	df ff 7e b5 30 30	26	
2450	ff 55 55 aa aa aa	24	
2458	aa aa aa aa 55 55	ff	
2460	da da da da da da	df	

Der neue Zeichensatz
(mit MSE eingeben)


```

27000: a7 a7 a7 a7 a7 a7 a7 a7
27010: f1 d5 d5 da da da da da
27020: f1 f7 f7 a7 a7 a7 a7 a7
27030: da da da da da d5 d5 f1
27040: a7 a7 a7 a7 a7 a7 a7 f1
27050: aa aa aa aa aa aa aa aa
27060: 55 55 55 55 55 55 55 18
27070: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
27080: c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0
27090: c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0
27100: c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0
27110: 03 03 03 03 03 03 03 03
27120: 00 00 00 00 00 00 00 00
27130: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
27140: 03 03 03 03 03 03 03 03
27150: 18 18 18 18 18 18 18 18
27160: 00 00 00 00 00 00 00 00
27170: 00 00 00 00 00 00 00 00
27180: 00 00 00 00 00 00 00 00
27190: 00 00 00 00 00 00 00 00
27200: 00 00 00 00 00 00 00 00
27210: 00 00 00 00 00 00 00 00
27220: 00 00 00 00 00 00 00 00
27230: 00 00 00 00 00 00 00 00
27240: 00 00 00 00 00 00 00 00
27250: 00 00 00 00 00 00 00 00
27260: 00 00 00 00 00 00 00 00
27270: 00 00 00 00 00 00 00 00
27280: 00 00 00 00 00 00 00 00
27290: 00 00 00 00 00 00 00 00
27300: 00 00 00 00 00 00 00 00
27310: 00 00 00 00 00 00 00 00
27320: 00 00 00 00 00 00 00 00
27330: 00 00 00 00 00 00 00 00
27340: 00 00 00 00 00 00 00 00
27350: 00 00 00 00 00 00 00 00
27360: 00 00 00 00 00 00 00 00
27370: 00 00 00 00 00 00 00 00
27380: 00 00 00 00 00 00 00 00
27390: 00 00 00 00 00 00 00 00
27400: 00 00 00 00 00 00 00 00
27410: 00 00 00 00 00 00 00 00
27420: 00 00 00 00 00 00 00 00
27430: 00 00 00 00 00 00 00 00
27440: 00 00 00 00 00 00 00 00
27450: 00 00 00 00 00 00 00 00
27460: 00 00 00 00 00 00 00 00
27470: 00 00 00 00 00 00 00 00
27480: 00 00 00 00 00 00 00 00
27490: 00 00 00 00 00 00 00 00
27500: 00 00 00 00 00 00 00 00

```

```

4400: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4401: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4402: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4403: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4404: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4405: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4406: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4407: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4408: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4409: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4410: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4411: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4412: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4413: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4414: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4415: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4416: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4417: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4418: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4419: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4420: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4421: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4422: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4423: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4424: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4425: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4426: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4427: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4428: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4429: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4430: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4431: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4432: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4433: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4434: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4435: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4436: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4437: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4438: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4439: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4440: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4441: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4442: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4443: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4444: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4445: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4446: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4447: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4448: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4449: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1
4450: f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1 f1

```

```

2760: 34 34 34 34 34 34 34 34
2761: 34 34 34 34 34 34 34 34
2762: 34 34 34 34 34 34 34 34
2763: 34 34 34 34 34 34 34 34
2764: 34 34 34 34 34 34 34 34
2765: 34 34 34 34 34 34 34 34
2766: 34 34 34 34 34 34 34 34
2767: 34 34 34 34 34 34 34 34
2768: 34 34 34 34 34 34 34 34
2769: 34 34 34 34 34 34 34 34
2770: 34 34 34 34 34 34 34 34
2771: 34 34 34 34 34 34 34 34
2772: 34 34 34 34 34 34 34 34
2773: 34 34 34 34 34 34 34 34
2774: 34 34 34 34 34 34 34 34
2775: 34 34 34 34 34 34 34 34
2776: 34 34 34 34 34 34 34 34
2777: 34 34 34 34 34 34 34 34
2778: 34 34 34 34 34 34 34 34
2779: 34 34 34 34 34 34 34 34
2780: 34 34 34 34 34 34 34 34
2781: 34 34 34 34 34 34 34 34
2782: 34 34 34 34 34 34 34 34
2783: 34 34 34 34 34 34 34 34
2784: 34 34 34 34 34 34 34 34
2785: 34 34 34 34 34 34 34 34
2786: 34 34 34 34 34 34 34 34
2787: 34 34 34 34 34 34 34 34
2788: 34 34 34 34 34 34 34 34
2789: 34 34 34 34 34 34 34 34
2790: 34 34 34 34 34 34 34 34
2791: 34 34 34 34 34 34 34 34
2792: 34 34 34 34 34 34 34 34
2793: 34 34 34 34 34 34 34 34
2794: 34 34 34 34 34 34 34 34
2795: 34 34 34 34 34 34 34 34
2796: 34 34 34 34 34 34 34 34
2797: 34 34 34 34 34 34 34 34
2798: 34 34 34 34 34 34 34 34
2799: 34 34 34 34 34 34 34 34
2800: 34 34 34 34 34 34 34 34

```

Listing »Zeichensatz«
(Schluß)

KOSINUS von GUBA & ULLY





Die Uhren des C 64

Bei genauer Lektüre des Handbuchs fällt die interne Softwareuhr auf, die man über die Variablen TI (beziehungsweise TI\$) stellen und auslesen kann. Bei diesen Variablen handelt es sich um Systemvariablen, das heißt man kann sie in Basic-Programmen nicht frei benutzen. Allerdings bilden sie einen komfortablen Weg, die Uhrzeit anzuzeigen oder Zeiten zu stoppen. Der Schwachpunkt dieser Uhr ist ihre Ungenauigkeit. Bei jedem IRQ wird die Uhr um einen bestimmten Wert hochgezählt. Kommen diese IRQs jedoch unregelmäßig oder zeitweise ganz nicht, bleibt die Uhr im Hintertreffen. Da speziell beim Speichern der IRQ softwaremäßig ausgeschaltet wird, bleibt die Uhr praktisch stehen.

Wer auf die genaue Uhrzeit Wert legt, sollte sich nach einer anderen Möglichkeit umsehen.

Und damit sind wir schon bei den »Uhren« des C 64. Wer sich zum Beispiel einmal die Registerbelegung der IO-Bausteine CIA 6526 anschaut, dem ist bestimmt die Bezeichnung TOD aufgefallen. Hierbei handelt es sich um eine Abkürzung für »Time of day«. Hinter dieser Bezeichnung versteckt sich eine Echt-

Der C 64 verfügt über interessante Timerfunktionen. Nur die wenigsten sind jedoch allgemein bekannt.

zeituhr, die mit Netzfrequenz betrieben werden kann und daher eine große Langzeitgenauigkeit gewährleistet. Die Auflösung dieser Uhr beträgt $\frac{1}{60}$ Sekunden, was für die Anzeige der aktuellen Uhrzeit jedoch relativ uninteressant ist. Mit der Programmierung dieser Uhr wollen wir uns im folgenden beschäftigen.

TOD, die Uhr der Schnittstellenbausteine

TOD finden wir in beiden CIAs. Im folgenden beschränken wir uns jedoch auf die Betrachtung der Uhr in CIA1. Die Uhr belegt die Register 8 ($\frac{1}{60}$ Sekunden), 9 (Sekunden), 10 (Minuten) und 11 (Stunden). Für CIA1 sind dies die Adressen \$DC08 bis \$DC0B (56328 bis 56331).

1. Die Programmierung der Uhr in Basic

Bevor wir die gewünschte Uhrzeit durch POKEs in die oben genannten Speicherzellen einstellen, müssen wir noch einige Vorbereitungen treffen.

Hierzu gehört das Ausschalten des Alarmbits (Bit 7 in Register 15 muß auf 0 gesetzt werden) sowie das Umschalten der Frequenz auf 60 Hz (durch Setzen des 7. Bits in Register 14).

Allerdings taucht hier auch schon das erste Problem auf. Nach STOP/RESTORE wird die CIA neu initialisiert, das heißt auch das Bit zur Festlegung der Frequenz wird zurückgesetzt auf 50 Hz. Nach jedem STOP/RESTORE ist also eine neue Festlegung notwendig. Welche Besonderheiten muß man sonst noch beachten?

Die Zeiten werden im Dezimalmodus gespeichert, das heißt die obersten 4 Bit eines jeden Byte stellen die erste Stelle einer zweistelligen Dezimalzahl, die unteren 4 Bit die zweite Stelle dar.

Bei der Uhr handelt es sich um eine 24-Stunden-Uhr. Die Unterscheidung zwischen AM und PM (Ante Meridum vormittags, Post Meridum nachmittags) erfolgt durch das oberste Bit der Stundenanzeige. Gesetztes Bit bedeutet PM, ungesetztes AM.

Zum Stellen der Uhrzeit genügt es nicht, die Uhrzeit lediglich in das Stunden-, Minuten- und Sekundenregister zu schreiben. Vielmehr

muß auch das $\frac{1}{10}$ -Sekunden-Register beschrieben werden. Erst hierdurch wird die Uhr gestartet.

— Analog muß beim Auslesen auch das $\frac{1}{10}$ -Sekunden-Register ausgelesen werden.

Die Umsetzung dieser Kriterien zeigen die beiden Basic-Programme. Sie gestatten ein problemloses Stellen der Echtzeituhr in CIA1 sowie das Auslesen der Uhrzeit.

2. Programmierung der Echtzeituhr in Assembler. Wenn man die Uhr immer mit obigem Basic-Programm auslesen will, kostet das viel Zeit, was zu Lasten der Programmausführung geht. Abhilfe schafft der Weg über die Maschinensprache.

Wir werden eine Statuszeilensimulation entwickeln, bei der in der rechten oberen Bildschirmcke immer die aktuelle Uhrzeit gezeigt wird. Da eine echte Statuszeile jedoch Veränderungen im Betriebssystem erforderlich macht, pro-

grammieren wir hier nur eine Simulation. Das bedeutet, daß regelmäßig die obere Bildschirmzeile gelöscht wird und so der Eindruck entsteht, als würde erst ab der zweiten Zeile gescrollt. Nebenbei werden wir in der »Statuszeile« noch eine Kennzeichnung für »gedrückte Shift-Tasten« einfügen, was sich speziell bei versehentlich gedrücktem »Shift-Lock« bewährt.

Die Programmierung erfolgt über den »Interrupt Request«. Diese Art der Programmierung gestattet es, mehrere Programme gleichzeitig ablaufen zu lassen. Neben dem laufenden Basic-Programm kann bei jedem auftretenden Interrupt Request ein Programm aufgerufen werden, das zum Beispiel die Organisation unserer Statuszeile übernimmt. Und genau das benutzen wir hier: Wir verbiegen den IRQ-Vektor aus den Speicherzellen \$0314, \$0315 (dezimal 788, 789) und lassen ihn auf eine

eigene Routine zeigen. Da die IRQs viel öfter kommen als wir sie zur Erneuerung unserer Statuszeile brauchen, durchlaufen wir unsere Programmanfügung nur bei jedem 20sten IRQ. Die Praxis zeigt, daß dies vollkommen ausreicht. Außerdem wird so kostbare Zeit gespart. Allerdings wird die Laufzeit von Programmen im Durchschnitt um etwa 5 bis 6 Prozent erhöht. Bei der Benutzung eines jeden IRQs wäre das Verhältnis wesentlich ungünstiger.

Die Startanweisungen können Sie dem Listing entnehmen. Bei der Eingabe der Uhrzeit ist speziell auf das richtige Eingabeformat zu achten.

Auch bei dieser Assemblerlösung taucht das schon bekannte Problem bei Drücken der STOP/RESTORE-Tasten auf. Anschließend empfiehlt es sich, die Taktfrequenz durch den entsprechenden Befehl wieder auf 60 Hz zu setzen.

(Holger Schmidt/ue)

```

100 I <076>
110 REM DIESES PROGRAMM ERMÖGLICHT <153>
120 REM DAS STELLEN DER UHR IN CIA1 <089>
130 I <106>
140 REM BASISADRESSE UHR IN CIA1: C=56328 <193>
150 REM BASISADRESSE UHR IN CIA2: C=56584 <012>
160 I <134>
170 C=56328: REM BASISADRESSE DER UHR VON <217>
    CIA1 <156>
180 I <156>
190 POKE C+7,PEEK(C+7)AND 127: REM ALARM A <128>
    US <128>
200 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128: REM TAKTFREQ <210>
    UENZ AUF 60 HZ FESTLEGEN <186>
210 I <186>
220 I <194>
230 INPUT "STUNDE (24 STUNDEN-ZEIT):",H <125>
240 IF H<0 OR H>23 THEN 230 <164>

```

Listing 1. Mit diesem kleinen Programm können Sie die Uhr in CIA1 stellen, ...

```

250 IF H>11 THEN H=H+48 <087>
260 P=16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10 <013>
270 POKE C+3,P <203>
280 I <002>
290 INPUT "MINUTEN(175SPACE):",MIN <059>
300 IF MIN<0 OR MIN>59 THEN 290 <078>
310 P=16*INT(MIN/10)+MIN-INT(MIN/10)*10 <071>
320 POKE C+2,P <221>
330 I <052>
340 INPUT "SEKUNDEN(16SPACE):",SEK <108>
350 IF SEK<0 OR SEK>59 THEN 340 <235>
360 P=16*INT(SEK/10)+SEK-INT(SEK/10)*10 <018>
370 POKE C+1,P <239>
380 PRINT <228>
390 PRINT "JHRENSTART DURCH BRUECKEN EINER <208>
    SE=" <114>
400 PRINT "LIEBIGEN TASTE: " <001>
410 GET X$:IF X$="" THEN 410 <238>
420 POKE C,0 <178>
430 END

```

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERMÖGLICHT <147>
110 REM DAS AUSLESEN DER UHR IN CIA1 <211>
120 I <096>
130 REM BASISADRESSE UHR CIA1: C=56328 <015>
140 REM BASISADRESSE UHR CIA2: C=56584 <040>
150 I <126>
160 PRINT CHR$(147):REM HOME <157>
170 I <146>
180 REM CURSORPOSITIONIERUNG <124>
190 I <166>
200 Z=12:8=16: REM ZEILE,SPALTE <026>
210 POKE 214,Z:POKE 211,8 <184>
220 SYS 58732 <077>
230 I <206>
240 C=56328: REM BASISADRESSE DER UHR IN C <228>
    IA1 <226>
250 I <063>
260 FLAG=0 <249>
270 I <171>
280 H =PEEK(C+3) <074>
290 MIN=PEEK(C+2) <022>
300 I <074>
310 SEK=PEEK(C+1) <145>
320 T =PEEK(C) :REM MUß EINGELESEN WER <052>
    DEN, UM ZWISCHENSPEICHER FREIZUGEBEN <145>
330 I <052>
340 FLAG=0 <145>

```

Listing 2. ... mit diesem Programm können Sie sie auslesen

```

350 IF H 32 THEN H=H-128:FLAG=1:REM AM/PM <015>
360 H=INT(H/16)*10+H-INT(H/16)*16 <244>
370 I <092>
380 IF FLAG=0 THEN 410 <207>
390 IF H=12 THEN 450:REM 12 UHR MITTAGS <171>
400 H=H+12 :REM PM <130>
410 IF H=12 THEN H=0 <041>
420 I <142>
430 REM UMWANDLUNG DER DEZIMALDARSTELLUNG <226>
440 I <167>
450 H=INT(MIN/16)*10+MIN-INT(MIN/16)*16 <046>
460 B=INT(SEK/16)*10+SEK-INT(SEK/16)*16 <167>
470 I <192>
480 REM AUSSGABEAUFBEREITUNG <153>
490 I <212>
500 H$=STR$(H):IF LEN(H$)=2 THEN H$="0"+RI <027>
    GHT$(H$,1)
510 M$=STR$(M):IF LEN(M$)=2 THEN M$="0"+RI <211>
    GHT$(M$,1)
520 S$=STR$(S):IF LEN(S$)=2 THEN S$="0"+RI <076>
    GHT$(S$,1)
530 I <254>
540 AUS$=RIGHT$(H$,2)+"."+RIGHT$(M$,2)+"." <063>
    +RIGHT$(S$,2)
550 PRINT AUS$ <098>
560 GOTO 200: REM ENDLOSSCHLEIFE <187>
570 END <064>

```



```

1000 " *
1010 " *
1020 " *
1030 " STATUSZEILENIMULATION
1040 "
1050 " DURCH IRQ-PROGRAMMIERUNG
1060 "
1070 "
1080 " =====
1090 "
1100 "
1110 "
1120 " <C> 12 BS HOLDER BEHINDET
1130 "
1140 "
1150 "
1160 "
1170 " UHRZEIT STELLEN : SYS 40104,MHMMSS
1180 " JHR AUF 00 N2 STELLEN : BYS 40104 (SCD4C)
1190 " STATUSZEILE EINSCHALTEN : SYB 40102 (SCD00)
1200 " INTERRUPT RUECKSETZEN : SYS 40003 (SCD03)
1210 "
1220 "
1230 " RA DCD00
1240 "
1250 "
1260 " RETRIEVE SYSTEMROUTINEN
1270 " *****
1280 "
1290 "
1300 " ERROR =BAF00 ;GINT SYNTAX ERROR AUS
1310 " CHROET =B0073 ;HOLT ZEICHEN AUS LAUFENDEM TEXT
1320 " CKROOT =00070 ;HOLT LETZTES ZEICHEN
1330 "
1340 "
1350 " RAM-ADRESSEN
1360 " *****
1370 "
1380 "
1390 " IRQL =00314 ;IRQ-VEKTOR
1400 " IRQH =00315
1410 "
1420 " VIDEO =00000 ENTHAELT HIGHBYTE DES VIDEOWAHRS
1430 "
1440 " WUHR =BDC00 HAUPTBADWEGE DER JHR IN CIA1
1450 "
1460 " UWAMH =BF0 ZWISCHENSPEICHER BADISADRESSE WIEDERA
1470 " URAMH =BF2
1480 "
1490 " XELA =0FB ;SPEZIFISCHER ZUR ADRESSIERUNG
1500 "
1510 " XREHL =0FC ;ZAERKLVARIALE ZUR IRQ-AUSWERTUNG
1520 "
1530 " YREG =002 ;ZWISCHENSPEICHER Y-REGISTER
1540 "
1550 " BDP =00A ;CODE DOFFELPUNKT
1560 " FLAKY =0FE
1570 "
1580 " SHIPT =00200 ENTHAELT KENNZEICHNUNGSBIT FUER SHIFT
1590 "
1600 "
1610 "
1620 "
1630 " INIT
1640 " ***
1650 "
1660 "
1670 " IRQ UMSTELLEN
1680 " INT ;INTERRUPT VERMINDERN
1690 " LDA #KNIRQ ;LOWBYTE DES NEUEN VEKTOPS
1700 " STA IRQL ;ALS AKTUELLES LOWBYTE SPEICHERN
1710 " LDA #ANIRD ;ANALOG HIGHBYTE
1720 " STA IRQH ;SPEICHERN
1730 " CLR ;IRQ WIEDER ZULAESSLIG
1740 " UHR EINSTELLEN
1750 " LDY #000 OFFSET
1760 " LDA WUHR Y ;BYTE MIT TAKTFREQUENZPLAN LADEN
1770 " ORA #400000000 TAKTFREQUENZ AUF 50 MZ SCHALTEN
1780 " STA WUHR Y UND ZURUECKSCHREIBEN
1790 " TNY OFFSET+1
1800 " LDA WUHR Y ;BYTE MIT ALARMBIT EINLESEN
1810 " AND #40111111 ALARM BIT AUS
1820 " STA WUHR,Y SPEICHERN
1830 " RTS RUECKSPRUNG
1840 "
1850 "
1860 "
1870 "
1880 " UHR STELLEN
1890 " *****
1900 "
1910 "
1920 "
1930 " JOP CHROET ;LETZTES ZEICHEN HOLEN
1940 " CRR R KOMMA ?
1950 " BR0 LAB0 JA DANN WEITER
1960 " JMP ERROP ;NEIN DANN SYNTAX ERROR
1970 " LAB0 JOP GETRYT ;BYTWEERT IN A
1980 " PHA MERKEN
1990 " JOP GETRYT ;ZWEITE STELLE
2000 " TAX MERKEN
2010 " PLA ;DER STELLE ZURUECKHOLEN
2020 " JSR AUFRON IN DEZIMALMODUS ANZUEHMERN
2030 " CRR #01E ;12. UHRZEIT +11 UHR
2040 " BCC LAB11 NEIN
2050 " SEC DEZIMALMODUS
2060 " SEC
2070 " BSC #01E ;MINUS 10
2080 " CLD DER MAJMODUS AUS
2090 " ORA #400000000 ;MINUT SETZEN
2100 " LDY #000 ;OFFSET
2110 " STA WUHR Y ;STUNDEN SPEICHERN
2120 " JOP GETRYT ;1. STELLE MINUTEN
2130 " PHA MERKEN
2140 " JOP GETBYT ;2. STELLE MINUTEN
2150 " TAX UND IN Y
2160 " PLA ;1. STELLE RUECKHOLEN
2170 " JSR AUFRON ;VERKUEPFEN
2180 " SKY ;OFFSET = 0
2190 " STA WUHR Y ;ALS MINUTEN SPEICHERN
2200 " JOP GETRYT ;1. STELLE SEKUNDEN

```

```

0100 " PHA "HERKEN
0170 " STA DETBYT "2 STELLE BEKUNDEN
0180 " TAX "UND IN X
0190 " PLA "1 STELLE RUECKHOLEN
0200 " JBR AUFBER "ZUSAMMENFUEGEN
0210 " DEY "OFFSET --01
0220 " STA UHR Y "ALS SEKUNDEN SPEICHERN
0230 " DEY "OFFSET --0
0240 " TYA "A = 0
0250 " STA UHR,Y "1/10 SEKUNDEN AUF 0
0260 " JBR TAKT "00 NE TAKT EINSCHALTEN
0270 " JBR CHROET "ZEIGER AUF NAECHSTEN ZEICHEN
0280 " EEE "RUECKSPRUNG
0300 "
0310 " "AUFBEREITUNG VON A UND X
0320 " "*****
0330 "
0340 "
0350 "AUFBER ABL "IM VIER BIT NACH LINKS VERSCHIEBEN
0360 " ABL
0370 " ABL
0380 " ABL
0390 " STA HELF "SPEICHERN
0400 " TAX "ENTHAELT NOCH 2. STELLE
0410 " ORA HELF "VERKNUEPFEN
0420 " RTS "RUECKSPRUNG
0430 "
0440 "
0450 " "CHR EINLESEN UND IN 8-BIT-ZAHL WANDELN
0460 " "*****
0470 "
0480 "
0490 "DEBYT JBR CHROET "ZEICHEN AUS TEXT HOLEN
0500 " STC
0510 " BSC #30 "WERT = CHR-B30
0520 " RTS "RUECKSPRUNG FORMEL NICHT
"ALGEMEINQUELLE
0530 "
0540 "
0550 " "AUSGANGSZUSTAND HERSTELLEN
0560 " "*****
0570 "
0580 "
0590 " SEI
0600 " LDA #001 "ALTER IRO-VEKTOR
0610 " STA IROL "LOWBYTE
0620 " LDA #000 "ALTES HIGHBYTE
0630 " STA IROK "ALS AKTUELLES SPEICHERN
0640 " CLI "IRO WIEDER ZULASSEN
0650 " LDA #007 "BASIC- UND KERNAL IRO WIEDER
"ETWASCHALTEN
0660 " STA 001 "IN DATENFICHTUNGSREGISTER
0670 " RTS "RUECKSPRUNG
0680 "
0690 "
0700 " "NEUER (RO-B)SPRUNG
0710 " "*****
0720 "
0730 "
0740 "NIRD INC ZAHL "ZAHLVARIABLE
0750 " CMP #014 "GLEICH 00 ?
0760 " BEQ ENDE "NEIN, DANN NICHT AKTUALISIEREN
0770 " LDA #000 "LOWBYTE VIDEOGRAM
0780 " STA VRAML "ZUR ADRESSIERUNG SPEICHERN
0790 " STA ZAHL "ZAHL = 0
0800 " LDA VIDEO "ENTHAELT HIGHBYTE DES VIDEOGRAMS
0810 " STA VRAMH "HIGHS HIGHBYTE
0820 " LDA #000 "CODE BLANK
0830 " LDY #01F "SCHLEIFENZAEHLER
0840 " "LOOP STA VRAMH,Y "ERSTE ZEILE MIT BLANKS AUFPUEFFELN
0850 " DEY "SCHLEIFENZAEHLER DEKREMENTIEREN
0860 " BNE LOOP "BIS ZEILE AUFGEFUELLT
0870 " STA VRAML,Y "AUCH BLANK AN ERSTE STELLE
0880 " LDY #020 "CODE BLANK
0890 " LDY #01F "OFFSET IN VIDEOGRAM
0900 " STY VRBL
0910 " LDA SHIFT "ENTHAELT SHIFT-FLAG
0920 " AND #00000001 "SHIFT FLAG AUSMASEKIEREN
0930 " BEQ LAB50 "NICHT GESETZT
0940 " LDY #013 "CODE FUER S
0950 " LAB50 LDY #000 "OFFSET INS VIDEOGRAM
0960 " TAX "BLANK CODE S
0970 " STA VRAML,Y "SHIFT-FLAG IN LINKE OBERE ECKE
0980 " LDY #003 "OFFSET IN CIA1
0990 " LDA UHR Y "STUNDENZAHL EINLESEN
1000 " " " = 10
1010 "
1020 "
1030 "LAB51 TAX "1. UHR = 00 UHR
1040 " AND #10000000 "HERKEN
1050 " ORG LAB50 "AM PN-BIT PRUEFEN
1060 " TAX "AM DANN WEITER
1070 " AND #01111111 "AM OFFSET BERECHNEN
1080 " TAX "PN-FLAG LUESCHEN
1090 " CMP #012 "HERKEN
1100 " BEQ LAB52 "10 UHR ?
1110 " CLC "JA DANN OX
1120 " ARL #012 "OFFSET ZUR BERECHNUNG DER 24-STD-BEIT
1130 " TAX "ERGEBNIS HERKEN
1140 " AND #0001010 "00 ODER 03 UHR
1150 " CMP #01A
1160 " BNE LAB52 "NEIN, DANN AUSGABE
1170 " TAX "ALTES ERGEBNIS ZURUECKHOLEN
1180 " CLC
1190 " ADC #00B "SONST 0 ADDIEREN
1200 " TAX "UND HERKEN
1210 "LAB52 TAX
1220 " JBR UHROUT "STUNDEN AUSGEBEN
1230 " LDA PUNKT
1240 " JBR OUT "PUNKT AUSGEBEN
1250 " LDY #000 "OFFSET IM CIA1
1260 " LDA UHR Y "MINUTEN EINLESEN
1270 " JBR IHROUT "UND AUSGEBEN
1280 " LDA #00F "DOPPEL PUNKT
1290 " JBR OUT "AUSGEBEN
1300 " LDY #001 "OFFSET IM CIA1
1310 " LDA UHR,Y "SEKUNDEN EINLESEN
1320 " JBR IHROUT "UND AUSGEBEN
1330 " LDY #000 "OFFSET
1340 " LDA UHR Y "1/10 SEKUNDEN AUSGEBEN
1350 " JBR OUT "WEITER BEI ALTEM IRO-VEKTOR

```

Listing 3. Assembler-Listing der Statuszellen-Simulation

1555	"	ALPGGABE DE ANNA MHOI 19	
1556		*****	
1557			
1558			
1559	"	ALPG	
1560		ALPG	
1561	"	ALPG	
1562		ALPG	
1563	"	ALPG	
1564		ALPG	
1565	"	ALPG	
1566		ALPG	
1567	"	ALPG	
1568		ALPG	
1569	"	ALPG	
1570		ALPG	
1571	"	ALPG	
1572		ALPG	
1573	"	ALPG	
1574		ALPG	
1575	"	ALPG	
1576		ALPG	
1577	"	ALPG	
1578		ALPG	
1579	"	ALPG	
1580		ALPG	
1581	"	ALPG	
1582		ALPG	
1583	"	ALPG	
1584		ALPG	
1585	"	ALPG	
1586		ALPG	
1587	"	ALPG	
1588		ALPG	
1589	"	ALPG	
1590		ALPG	
1591	"	ALPG	
1592		ALPG	
1593	"	ALPG	
1594		ALPG	
1595	"	ALPG	
1596		ALPG	
1597	"	ALPG	
1598		ALPG	
1599	"	ALPG	
1600		ALPG	

Listing 3. Assembler-Listing der Statuszeilen-Simulation (Schluß)

```

710 RETURN <004>
720 : <189>
730 : <198>
800 REM SPEICHERN AUF DISKETTE <237>
810 REM ***** <185>
820 : <034>
830 RESTORE <118>
840 SUMME = 0 <156>
950 OPEN 1,8,1,"@:STATUS" <201>
960 PRINT#1,CHR$(00);:REM LOWBYTE STARTADR
ESSE <187>
970 PRINT#1,CHR$(192);:REM HIGHBYTE STARTA
DRESSE <081>
880 FOR I=49152 TO 49450 <167>
890 READ X <096>
900 SUMME = SUMME + X <003>
910 PRINT#1,CHR$(X); <014>
920 NEXT I <242>
930 CLOSE 1 <179>
940 IF SUMME <> 32539 THEN PRINT "FEHLER I
N DATAS:" <148>
950 RETURN <248>
960 : <174>
970 : <184>
1000 DATA 120,169,148,141, 20, 3, 169 <225>
1010 DATA 192,141, 21, 3, 88,160, 6 <204>
1020 DATA 185, 8,220, 9,128,153, 8 <009>
1030 DATA 220,200,185, 8,220, 41, 127 <007>
1040 DATA 153, 8,220, 96, 32,121, 8 <048>
1050 DATA 201, 44,240, 3, 76, 8, 175 <209>
1060 DATA 32,124,192, 72, 32,124, 192 <041>
1070 DATA 170,104, 32,114,192,201, 18 <201>
1080 DATA 144, 7,248, 56,233, 18, 216 <018>
1090 DATA 9,128,160, 3,153, 8, 220 <027>
1100 DATA 32,124,192, 72, 32,124, 192 <081>
1110 DATA 170,104, 32,114,192,136, 153 <082>
1120 DATA 8,220, 32,124,192, 72, 32 <217>
1130 DATA 124,192,170,104, 32,114, 192 <140>
1140 DATA 136,153, 8,220,136,152, 153 <187>
1150 DATA 8,220, 32, 12,192, 32, 115 <095>
1160 DATA 8, 96, 18, 10, 10, 133 <085>
1170 DATA 251,178, 5,251, 96, 32, 115 <204>
1180 DATA 8, 56,233, 48, 96,120, 169 <255>
1190 DATA 49,141, 20, 3,169,234, 141 <083>
1200 DATA 21, 3, 88,169, 55,133, 1 <207>
1210 DATA 96,230,252,201, 20,240, 116 <237>
1220 DATA 169, 8,133,253,133,252, 173 <085>
1230 DATA 136, 2,133,254,169, 32, 160 <066>
1240 DATA 31,145,153,136,200,251, 145 <102>
1250 DATA 253,162, 32,160, 31,132, 2 <017>
1260 DATA 173,141, 2, 41, 1,240, 2 <142>
1270 DATA 162, 19,160, 8,138,145, 253 <205>
1280 DATA 160, 3,185, 8,220,201, 18 <137>
1290 DATA 200, 2,169, 8,170, 41, 128 <152>
1300 DATA 240, 23,138, 41,127,170, 201 <116>
1310 DATA 18,240, 15, 24,185, 18, 170 <167>
1320 DATA 41, 24,201, 24,200, 5, 138 <108>
1330 DATA 24,105, 6,170,138, 32, 17 <019>
1340 DATA 193,169,254, 32, 32,193, 160 <124>
1350 DATA 2,185, 8,220, 32, 17, 193 <255>
1360 DATA 169, 18, 32, 32,193,160, 1 <201>
1370 DATA 185, 8,220, 32, 17,193, 160 <248>
1380 DATA 8,185, 8,220, 76, 49, 234 <078>
1390 DATA 72, 74, 74, 74, 74, 32, 32 <213>
1400 DATA 193,104, 41, 15, 32, 32, 193 <146>
1410 DATA 96, 24,185, 48,164, 2, 200 <158>
1420 DATA 132, 2,145,253, 96 <053>

```

Listing 4. Basic-Lader »Statustexten-Simulation«

Abenteuer eines Höhlenforschers

In Höhlen lauern viele Gefahren, das weiß man aus Filmen. Wie gefährlich und schwierig das Leben eines Höhlenforschers ist, erleben Sie hautnah mit »Cave Raid«, unserem Listing des Monats.

Cave Raid« ist ein »Jump and Run«-Spiel, bei dem Sie sich die Bilder frei entwerfen können. Nach Laden und Starten des Programms sehen Sie das Titelbild vor sich, das die wichtigsten Funktionen anzeigt. Mit den Tasten 0 bis 9 bestimmen Sie die Höhle, in der Sie starten. Den Schwierigkeitsgrad stellen Sie mit »A« (leicht) bis »D« (sehr schwer) ein. Durch Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2 beginnen Sie das Spiel. Ihre Aufgabe lautet: in jedem Level die Schatztruhe zu finden. Diverse Hindernisse wie Totenköpfe, Fledermäuse, Dolche und Spieße erschweren die Suche, da sie bei Berührung tödlich wirken. Stürze aus großer Höhe sind zu vermeiden, weil diese ebenfalls zum Verlust des wertvollen Lebens führen. Man erhält zwar für jeden gelösten Level ein zusätzliches Männchen zu den fünf ursprünglich vorhandenen, trotzdem ist die Lebensspanne sehr, sehr kurz. Wasser hat zwar keine Balken, aber es schadet dem Männchen auch nicht. Also keine Angst vor einer kleinen Kneipkur. Die Schlüssel haben eine besondere Funktion, denn wenn man einen von ihnen aufhebt, verschwinden alle Mauern in diesem Level nicht aber der Felsenboden. Die Höhle an sich bleibt unberührt, nur verschafft man sich so manchmal einen Durchgang. In einigen Levels ist das die Voraussetzung um an das Ziel zu kommen. Aber Vorsicht, ohne Mauern verliert man auch leicht den Boden unter den Füßen. Man braucht daher eine Weile, um den optimalen Lösungsweg zu finden. Wenn Ihnen die Situation ausweglos erscheint, bringt Sie »F1« zum Titelbild zurück. Um sich den Schweiß von der Stirn zu wischen, läßt sich das Spiel mit der »SHIFT« oder »SHIFT/LOCK«-Taste anhalten. Da es kein Zeitlimit für das Spiel gibt, können Sie sich ruhig Zeit lassen, sofern Ihnen das Programm überhaupt Zeit zum Nachdenken läßt. Es gibt keine Punktwertung und daher auch keine High-Score-Liste. Das Ziel ist nur lebend und als reicher Mann aus der Höhle zu entkommen.

In »Cave Raid« sind zehn Bilder enthalten, die Sie alle bestehen müssen, um den höchsten Rang zu erreichen. Lassen Sie sich nicht entmutigen, denn diese Bilder sind sehr schwer, aber lösbar. Wenn Sie nicht mehr weiter wissen, sehen Sie sich das komplette Bild im Editor an, dem zweiten hervorstechenden Merkmal von »Cave Raid«.

Bilder im Handumdrehen

Den Editor erreichen Sie vom Titelbild aus durch »F3«. Gesteuert wird der Cursor diesmal durch die Cursortasten und nicht durch den Joystick wie im Spiel. Mit »F8« und »F7« schaltet man zwischen den Höhlen um. Der Editor erlaubt Ihnen nicht nur die bestehenden Bilder zu analysieren, Sie können sie auch verändern und vereinfachen. Da anfangs die Fledermäuse die Haupt-

schwierigkeit sind, bietet sich die Gelegenheit, diese aus den Bildern zu entfernen. Um ein Bildteil zu setzen, müssen Sie mit dem Cursor darauf fahren und »A« (wie »Aufnehmen«) drücken. Dabei ist es egal, ob sich das ausgewählte Teil in den Menüzeilen am Boden befindet oder im Bild verwendet ist. In den unteren zwei Zeilen finden Sie alle Zeichen, die der Editor zu bieten hat. Um ein Teil in das Bild einzubauen, drücken Sie »S« (wie »Setzen«). Wenn Sie etwas löschen wollen, müssen Sie ein Leerzeichen wählen und einsetzen. Mit der »SPACE«-Taste löschen Sie eine Zeile, und »SHIFT CLR« löscht den gesamten Bildschirm. Das sollten Sie nur tun, wenn Sie ein völlig neues Bild zeichnen wollen. Ein ganz neues Bild ist eine Alternative, wenn Ihnen die bestehenden zu schwer sind, oder wenn Sie alle Höhlen gemeistert haben. Beachten Sie bei neuen Bildern, daß die Spielfigur nicht tiefer als vier Zeichen fallen darf, ohne daran zu »sterben«. Der kleine Forscher springt nur drei Zeichen weit, also stellen Sie nicht zu viele Hindernisse nebeneinander, wenn er durch einen Gang gehen muß. Die Spielfigur kann auf allen Teilen stehen, die nach unten gezackt und oben glatt sind. Wenn Sie nach oben gezackte Teile auf die darüberliegende Zeile setzen, entsteht der Eindruck einer unregelmäßigen, zerklüfteten Höhle. Alle Bodenstücke dürfen auch als Bausteine für Treppen verwendet werden. Bei Treppen müssen sich die Stufen überlappen, das heißt die untere Stufe muß ein Stück unter der oberen weitergeführt sein, sonst ist ein mehr oder minder tiefer Sturz die Folge. Leitern und Seile sind eine wesentlich sicherere Methode, um Höhenunterschiede zu überwinden. Der Unterschied zwischen Seilen und Leitern ist, daß die Fledermäuse von den Leitern abprallen und ihre Richtung ändern, während sie durch Seile durchfliegen und das Männchen am Seil toten. Auf einer Leiter ist man also immer sicher.

Festmahl für die Fledermaus

Generell gilt, daß die Fledermäuse vor harten Gegenständen, wie Mauern, zurückschrecken und ihre Flugbahn ändern. Verfallen Sie bitte nicht der Illusion, daß der Forscher zu den harten Gegenständen gehört. Ein Zusammenstoß wird immer mit einem Festmahl für die Fledermaus enden.

In jedem Bild muß ein Startpunkt, der durch das blinkende »S« dargestellt ist, und eine Schatztruhe vorhanden sein. Der Startpunkt muß mindestens ein Zeichen Abstand zum Rand haben, sonst wird er nicht gesetzt. Das wichtigste Teil der Truhe ist das Mittelstück. Sie können also durchaus »Locktruhen« einbauen, die den Spieler auf eine falsche Fährte führen. Die kleinen weißen Punkte bewirken, daß die Spielfigur nach dem Dahinscheiden an diesem Ort beginnt, und nicht am Startpunkt. Die Fackeln sind genau wie das Wasser »nur« Verzierung und haben keine schädliche Wirkung. Damit besitzen Sie das Wissen und das Handwerkszeug um eine neue Höhle zu entwerfen. Was Sie jetzt noch brauchen ist eine Muse, die Sie inspiriert.

Damit Ihr Werk nicht verlorengeht, können Sie es mit F3 speichern. Vor dem Speichern sollten Sie die neuen Bilder testen. Prüfen Sie, ob sie lösbar und ob keine aus-

weglosen Fallen enthalten sind, aus denen sich das Männchen nicht befreien kann. Zum Testen verlassen Sie den Editor mit »F1« und drücken dann den Feuerknopf. Sie landen automatisch in der zuletzt bearbeiteten Höhle. Wenn ein Fehler existiert, unterbrechen Sie wiederum mit »F1« und springen zurück in den Editor. Wenn alles in Ordnung ist, können Sie Ihre Höhlen speichern. Das Programm speichert alle zehn Bilder, die insgesamt 41 Blocks auf der Diskette benötigen. Auf Kassette können Sie leider nicht speichern. Geladen werden die Bilder durch »F3« solange das Titelbild zu sehen ist.

Es ist zwar noch kein Forscher vom Himmel gefallen vom Höhlenboden in einen Abgrund aber leider schon oft. Bevor Sie an »Hallo Freaks« schreiben, weil Sie überhaupt nicht weiterkommen, verraten wir Ihnen deshalb gleich die richtigen POKES, um Ihrem kleinen Helden Unsterblichkeit zu verleihen: POKE 3873,234. Nach Eingabe dieses POKES werden Ihnen keine Leben mehr abgezogen. Die folgenden POKES nehmen Ihren Feinden die Schrecken: POKE 3835,76:POKE 3836,235:POKE 3837,10. Man ist dadurch immun gegen Fledermäuse,

tiefe Stürze, Totenköpfe und was der Figur sonst noch schadet, aber die Lösung wird dadurch sehr einfach und das Spiel verliert seinen Reiz. Außerdem kann man so nicht mehr bei bestimmten Fallen »Selbstmord« begehen. Dahn hilft nur noch der Druck auf »F1«, um das Spiel vorzeitig zu beenden.

Wir sind sicher, daß Sie die hervorragend animierte Grafik fesseln wird. »Cave Raid« braucht sich nicht hinter professionellen Spielen zu verstecken. Die Aufgabe, die vor Ihnen liegt, ist schwer, aber gerade in der Schwere liegt die Faszination.

(Volker Roth/gm)

Steckbrief

Programm:	Cave Raid
Computer:	C 64/C 128
Checksummer:	MSE V1.0
Datenträger:	Diskette

Name	cave raid	0801	4a83
0801	28 08 c2 07 9a 32 30 36 8a		
0802	38 20 43 41 56 45 20 52 ff		
0803	41 49 44 20 42 59 20 56 28		
0804	2a 20 52 4f 54 48 20 31 40		
0805	39 38 36 20 00 00 00 78 ff		
0806	a9 34 85 01 a0 00 c6 af f2		
0807	0a 38 08 b1 a6 99 00 00 0b		
0808	c8 d0 f0 a5 af c8 08 d0 67		
0809	ad a0 07 b9 57 08 99 aa e8		
080a	00 88 d0 f7 b9 5f 08 91 9a		
080b	ac c8 d0 f8 a2 ff 9a 4c e2		
080c	00 01 15 08 93 be a8 01 ad		
080d	0a 0a 0a c6 01 b1 b0 2a 08		
080e	2a 2a 2a 20 07 aa bd 2a 71		
080f	01 65 a0 b1 b0 29 1f aa bc		
0810	20 36 01 20 ab 00 a5 b0 ab		
0811	05 b1 d0 da a9 37 85 01 5b		
0812	58 4c 15 08 64 ac 5c 9d a7		
0813	72 76 4f 51 e8 b0 d0 02 f8		
0814	a5 b1 08 e6 a0 d0 02 e6 94		
0815	af 00 b1 b0 f0 01 a8 86 ca		
0816	02 aa 4c 36 01 98 3c a9 f3		
0817	ff 91 aa 20 3d 01 ca d0 d1		
0818	f8 08 b1 b0 20 38 01 4c b4		
0819	53 01 b1 b0 91 aa 20 3d a1		
081a	01 20 36 01 ca d0 f3 60 4c		
081b	a9 04 fa c8 08 85 02 b1 09		
081c	b0 91 aa c8 c4 02 d0 f7 a6		
081d	18 98 65 aa 85 aa 90 02 89		
081e	e8 af a0 00 ca d0 e8 18 d6		
081f	a5 02 65 b0 85 b0 00 02 2b		
0820	e8 b1 60 20 44 01 b1 b0 4c		
0821	20 53 01 c8 02 d0 f9 4c 0b		
0822	36 01 20 44 01 20 64 91 f5		
0823	c6 02 d0 f9 60 20 a1 78 ca		
0824	a9 03 85 01 a0 00 b8 00 b8		
0825	d0 99 00 30 99 00 38 b9 b2		
0826	00 d1 99 00 31 89 00 39 cb		
0827	c8 d0 eb a9 07 85 01 58 a3		
0828	20 81 ff 20 84 ff a9 30 8d		
0829	20 78 14 a9 80 8d 91 02 95		
082a	a8 1b 0d 11 d0 78 a2 00 81		
082b	8a 20 d0 8a 21 d0 a8 66 3e		
082c	8d a2 04 8a 88 02 20 44 9c		
082d	e5 a9 07 80 01 a0 27 b9 b2		
082e	87 1c 20 bf 98 28 04 b9 7f		
082f	0f 1c 20 bf 98 28 04 b9 7f		
0830	04 99 28 d8 99 78 d8 98 41		
0831	10 a5 a0 08 b9 8a 06 99 10		
0832	00 90 85 10 f7 4c 41 0a e8		
0833	38 08 bf 08 c3 c2 0d 36 b8		
0834	30 57 52 48 54 54 4b 4a 00		
0835	20 42 62 20 58 4f 4c 4b a4		
0836	45 52 20 52 4f 54 48 20 63		
0837	49 4a 20 31 39 38 38 0d 98		
0838	c3 20 8a 20 88 01 01 3c 1e		
0839	09 78 d8 ad d8 dc 08 a6 8d		
083a	88 aa 68 40 78 a9 d7 8d f6		
083b	14 03 a9 08 8d 15 03 56 10		
083c	00 20 87 aa 0a bd 06 d0 25		

083d	0f a9 3c 8d bd 08 aa ba da		
083e	08 ca 8a 29 0f 8d ba 08 87		
083f	20 21 13 4c 7a ea a9 a0 95		
0840	8d 02 dc ad 00 dc 49 ff 80		
0841	a0 ff 8c 02 dc 23 1f 60 59		
0842	a9 42 85 02 a0 09 85 03 74		
0843	a9 72 85 04 a0 05 85 05 b8		
0844	a2 09 a0 13 b1 02 09 40 9a		
0845	28 7f 91 04 88 10 f5 a5 1b		
0846	02 18 89 14 85 02 a5 03 18		
0847	88 00 85 03 a5 04 89 28 cd		
0848	85 04 a5 05 89 00 85 05 81		
0849	ca 10 d7 60 c1 52 c5 02 df		
084a	c2 c7 52 20 02 a2 c7 52 80		
084b	20 02 a2 c7 52 20 02 a2 87		
084c	c7 52 20 02 a2 c7 52 20 84		
084d	02 a2 c7 52 20 02 a2 c7 1d		
084e	52 20 02 a2 c7 52 20 02 34		
084f	a2 c3 52 c6 21 b7 c4 a9 98		
0850	9b 85 02 85 04 a9 05 85 b5		
0851	03 a9 d9 85 05 a9 07 85 45		
0852	06 a2 8a a0 00 8a 91 02 a2		
0853	e8 a9 0f 81 04 c8 c0 12 f2		
0854	d0 f3 a5 02 18 89 28 85 85		
0855	02 85 04 90 04 a6 03 a8 ca		
0856	05 c5 06 10 da 60 a2 13 3b		
0857	a0 05 18 20 f0 ff a2 00 78		
0858	bd 97 08 20 d2 ff e8 e0 da		
0859	1f d0 f5 a6 d8 8d 16 d0 ef		
085a	20 ca 08 ad 74 14 20 78 5b		
085b	14 a9 00 8d 10 d0 8d 75 14		
085c	14 8d 15 d0 e8 08 5d 22 71		
085d	d0 a9 02 8d 23 d0 a9 1d 52		
085e	8d 18 d0 20 08 08 20 8a f8		
085f	0a a2 3c 88 02 20 af 0b 22		
0860	c8 02 10 f9 ad b6 08 c8 88		
0861	0a 90 08 20 f0 16 4c 9f 09		
0862	0a 20 0a 0a 20 87 aa 20 11		
0863	e4 ff f0 4f c9 41 90 0f 1d		
0864	c9 45 b0 0b 38 e9 41 8d 05		
0865	b5 17 a9 0f 8d b6 08 c9 31		
0866	87 d0 03 4c b9 18 c9 66 f3		
0867	d0 06 20 0a 0a 20 f0 14 db		
0868	20 78 14 20 f0 a9 28 10 f2		
0869	f0 ba 20 06 09 a9 1f 8d cd		
086a	18 d0 20 d6 0b a9 f9 8d ad		
086b	15 d0 8d 1c d0 20 b6 0c ba		
086c	20 e4 ff c9 85 d0 08 a2 01		
086d	ff 9a 4c 5a 0a ad 8d 02 d5		
086e	29 01 d0 f8 ce bb 08 d0 13		
086f	1d ac b5 17 b8 b8 17 6d fd		
0870	bb 00 ad b8 08 f0 09 20 e7		
0871	f9 11 4c 21 0b 4c 98 0a c4		
0872	20 b8 0c 20 70 10 20 b8 98		
0873	0c ca bc 08 d0 0c ac b5 c0		
0874	17 b9 ba 17 8d bc 08 20 3d		
0875	24 d0 20 b8 0c ad ce 0b ea		
0876	20 f0 13 b0 0c ad 20 13 f4		
0877	f0 07 c9 08 90 03 4c 18 da		
0878	0b ad d0 0b ac b8 08 d0 73		
0879	03 ad cf 0b c9 8c d0 03 bb		
087a	20 ac 14 d0 07 ad b8 08 21		

087b	d0 1f ad cf 0b d9 c6 0b 47		
087c	d0 03 4c 96 0a ad b7 08 4a		
087d	d0 0f ad d0 0b c0 03 f0 83		
087e	08 d9 c8 0b d0 03 4c 98 74		
087f	0a ad b6 08 f0 0f ad d1 66		
0880	0b c0 03 f0 06 d9 c8 0b c4		
0881	d0 03 4c 96 0a 88 10 c5 2a		
0882	a9 91 cd cf 0b f0 18 a9 d4		
0883	98 cd cf 0b f0 14 20 a2 73		
0884	0b 4c ab 0a a0 02 a2 00 2b		
0885	a8 d0 fd 89 10 fa 80 4c f5		
0886	da 0f 4c cf 0f c8 06 9b 1a		
0887	a3 a4 a5 97 98 99 9a c6 d5		
0888	20 a8 a9 00 65 02 a9 40 c7		
0889	65 03 a9 00 85 04 85 f6 39		
088a	a9 44 85 05 85 fc a2 03 e7		
088b	a0 00 b1 02 81 04 c8 9c 38		
088c	f0 08 c9 d0 f0 08 20 9a b4		
088d	18 00 04 a9 20 91 02 c8 1e		
088e	d0 e8 e8 03 e8 05 ca 10 a9		
088f	e1 a9 00 8d d4 0b 8d 05 80		
0890	0b 8d b6 08 6d b7 08 8d cb		
0891	20 13 a9 02 8d 25 d0 a9 8e		
0892	81 8d 28 d0 a9 60 8d 0f e8		
0893	d0 8d 0d d0 8d 0b d0 8d 15		
0894	09 d0 8d 07 d0 a9 7c 8d b6		
0895	0e d0 a9 94 8d 0c d0 a9 e4		
0896	ac 8d 0a d0 a9 c4 8d 0b bf		
0897	d0 a9 c8 8d 0b d0 00 07 b8		
0898	a9 06 99 27 d0 a9 9a 99 a9		
0899	f8 07 88 10 f3 a9 9a 8d 73		
089a	f8 07 a9 02 8d 22 d0 a9 70		
089b	08 8d 23 d0 4c 3b 15 a9 c7		
089c	8b 85 02 85 04 a9 05 85 15		
089d	03 a9 d9 85 05 a5 f5 85 58		
089e	22 a5 fc 85 23 a2 07 e0 72		
089f	11 b1 22 91 02 a9 09 91 4a		
08a0	04 88 10 f5 a5 22 18 89 a3		
08a1	28 85 22 a5 23 99 00 85 b2		
08a2	23 a5 02 18 89 28 85 02 74		
08a3	85 04 90 04 a6 03 e6 05 60		
08a4	ca 10 d4 60 ad 00 d0 38 bb		
08a5	e9 18 43 4a 14 85 02 a9 f9		
08a6	00 85 03 ad 01 d0 38 a9 ae		
08a7	34 20 f8 88 04 48 a9 00 12		
08a8	85 82 06 08 04 28 21 8a d4		
08a9	05 88 18 85 04 85 04 a5 f8		
08aa	05 89 00 85 05 a5 02 10 89		
08ab	85 04 85 22 a9 04 85 03 b4		
08ac	85 05 85 23 a0 01 b1 22 24		
08ad	8d d1 0b a0 29 b1 22 8d 71		
08ae	d0 0b a0 79 b1 22 8d ce 18		
08af	0b a0 51 b1 22 8d cf 0b 3b		
08b0	a0 50 b1 22 8d d2 0b a0 cf		
08b1	52 b1 22 8d d3 0b 80 a9 50		
08b2	00 85 02 a9 44 85 03 a9 d1		
08b3	00 85 22 a9 40 85 23 a0 10		
08b4	00 b1 02 c9 97 90 4a c8 ff		
08b5	9b b0 4a 38 e9 97 aa bd a0		
08b6	96 0d 4a 08 02 90 22 20 81		
08b7	8a 0d b0 0d 88 8a 48 03 a6		
08b8	aa bd 96 0d 81 02 4c 6a f0		


```

0d01 : 0d b1 22 91 02 20 f1 0d 05
0d09 : 08 01 02 20 08 0d 4c 0a 3c
0d11 : 0d 20 c2 0d b0 0d 0a 0b
0d19 : 49 03 aa bd 98 0d 91 02 22
0d1a : 4c 0a 0d b1 22 91 02 20 03
0d1b : 08 0d 08 91 02 20 08 07
0d1c : a5 03 c8 40 90 a1 4c 73 c1
0d1d : 0c 98 97 9a 99 20 f1 0d 07
0d1e : b1 02 8d 03 16 20 08 0d 0f
0d1f : 98 48 ad 03 16 a0 2d d9 00
0d21 : 3c 14 f0 0a 08 10 f0 05 92
0d22 : 08 ad 03 16 18 08 08 ad 93
0d23 : ad 03 16 38 08 c8 b1 02 f4
0d24 : 08 0d 03 16 08 48 ad 03 84
0d25 : 18 a0 2d f9 3c 14 f0 0a 5a
0d26 : 08 10 f0 08 ad ad 03 16 45
0d27 : 18 08 08 ad ad 03 16 38 74
0d28 : 08 ad 22 08 08 02 04 08 08
0d29 : 03 08 23 08 c8 02 c8 22 76
0d2a : a5 02 c9 ff d0 04 c6 03 c0
0d2b : c6 23 08 0a 0a aa bd 2b 05
0d2c : 08 05 22 08 bd 2b 08 05 56
0d2d : 23 a0 08 b1 22 ad b1 22 08
0d2e : d0 0a 08 a1 91 22 ad 24
0d2f : b1 22 a2 ff 8d f8 07 c8 3a
0d30 : 98 a0 08 91 22 0d 3d 0a da
0d31 : 4c 0a 5b 0e 07 0e 73 0a 4e
0d32 : 78 0a 7d 08 0a 9a 08 0e b1
0d33 : 00 0a 8d 0c 8d 8a 0f 90 07
0d34 : 01 92 93 94 95 96 c2 0d 2e
0d35 : b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 a0
0d36 : b8 b9 ba bb bc bd be bf 7f
0d37 : 01 02 03 04 05 06 07 08 b0
0d38 : 09 c2 0a ad a7 a8 a9 aa c8
0d39 : ab ac ad ae af a0 a1 a2 a3
0d3a : 98 99 c2 10 bd be bf 00 c1
0d3b : 01 9b 8c 9d 9e 9f a0 a1 37
0d3c : a2 a3 a4 a5 c2 04 aa 08 c6
0d3d : ca cb cd ce 20 ad cb ca c9 4d
0d3e : ea 00 ad cf 0b c9 96 f8 84
0d3f : 0a 20 af 0b 20 24 0d a2 59
0d40 : 06 20 00 0a e0 ff d0 f1 18
0d41 : a9 00 8d 20 13 8d b6 08 aa
0d42 : 8d b7 08 ad 15 d0 18 f8 a8
0d43 : 0a 09 01 8d 15 d0 18 3a 2e
0d44 : a2 32 88 02 20 af 0b c8 ff
0d45 : 02 10 f9 a9 0a bd f8 07 f7
0d46 : 20 0a 0f 20 f4 08 29 10 7d
0d47 : f0 f9 20 27 0f ad c1 08 98
0d48 : 0d 01 16 ad c0 0b 8d 02 31
0d49 : 18 20 4f 15 a2 14 08 02 d7
0d4a : 20 af 0b c8 02 10 f9 4c 0e
0d4b : eb 0a 20 24 16 20 4e 0f 98
0d4c : 20 f4 08 29 10 f9 4c 34
0d4d : 5e 0a a0 05 b9 f2 05 09 18
0d4e : 3e 0f b9 30 0f 29 bf 09 21
0d4f : f2 05 a0 01 99 f2 d8 08 2a
0d50 : 10 ea 00 a0 05 b9 3e 0f 70
0d51 : 99 f2 05 a9 08 f2 d9 ff
0d52 : 88 10 f2 08 52 45 41 44 c7
0d53 : 59 3f 40 20 21 29 47 41 2a
0d54 : 4d 45 20 4f 58 45 52 21 a5
0d55 : a0 09 b0 44 0f 29 bf 99 39
0d56 : ef 05 a9 03 99 af d8 08 67
0d57 : 10 f0 60 a0 a1 a2 04 b9 1e
0d58 : ce 0b dd ad 0f f0 05 ca 8c
0d59 : 10 f5 18 08 08 10 0e 35 23
0d5a : 00 20 b8 0c a8 76 b1 22 d2
0d5b : 20 0b 0f b0 07 a0 7a b1 63
0d5c : 22 20 0b 0f 08 00 15 d9 f3
0d5d : 97 0f f0 c3 08 10 f8 18 c5
0d5e : 08 a2 05 06 07 08 08 0a d4
0d5f : 08 08 0a 0b 0c 0d 0e 0f f1
0d60 : 70 71 72 80 81 82 a1 a0 56
0d61 : a1 a0 90 92 ad d2 0b a0 5b
0d62 : 05 d9 c3 0f f0 05 88 10 57
0d63 : f8 18 08 38 08 83 84 70 5a
0d64 : 0d 08 8a ad d3 0b 4c b5 15
0d65 : 0f ad d4 0b 0d c0 0b ad 14
0d66 : d5 0b 0d c1 0b 4c 08 0b ff
0d67 : a0 00 ad 74 14 8d 51 10 0e
0d68 : 84 02 a4 02 b5 5a 10 29 59
0d69 : bf 99 0b 05 b8 4c 10 29 f5
0d6a : bf 99 3b 08 a9 01 99 0b b5
0d6b : d8 99 3b da 20 af 0b 20 1d
0d6c : af 0b 08 02 a4 02 c0 12 19
0d6d : d0 d8 ad 74 14 c9 38 0d 3d
0d6e : 10 20 24 18 20 4e 0f 20 56
0d6f : f4 08 29 10 f0 f8 4c 0e 92
0d70 : 0a ea 75 14 aa 74 14 20 0d
0d71 : f4 08 29 10 f0 f8 ad 74 54
0d72 : 14 20 76 14 20 d8 0b ad 1e
0d73 : 15 d0 38 8a 08 01 20 f9 ab
0d74 : 0d 15 d0 4c eb 0a 43 a1 1d
0d75 : 08 45 20 30 20 43 4f 4d a0
0d76 : 0d 4c 45 54 45 44 20 21 44
0d77 : 43 4f 4e 47 52 41 54 55 54
    
```

```

10c9 : 4c 41 54 49 4f 4e 53 43 2f
10d1 : 21 22 af a9 00 8d b7 08 80
10d9 : ad ce 0b 20 f8 13 9b 1b 35
10e1 : ad cf 0b 20 11 13 b0 13 cf
10e9 : ad d0 0b 20 11 13 b0 0b 48
10f1 : ea 20 13 a9 e9 8d f8 07 e8
10f9 : 4c 61 12 a9 00 8d 20 13 c3
1101 : 20 f4 08 d8 27 ad cf 0b ed
1109 : 20 11 13 b0 18 ad d0 0b b5
1111 : 20 11 13 b0 0a e9 9a 8d 48
1119 : f8 07 a9 00 8d b7 08 8d d1
1121 : b6 08 80 ad ce 0b 20 77 5e
1129 : 0f b0 ea 80 8d f1 13 20 b5
1131 : 61 0f 00 05 20 77 0f 90 fa
1139 : 5e ad 1f 13 20 05 c9 05 84
1141 : f0 09 ad 1f 13 20 09 c9 37
1149 : 09 d0 13 ad cf 0b 20 f8 f9
1151 : 13 b0 0b ad d0 0b 20 f8 09
1159 : 13 9b 03 4c 38 12 20 b2 f8
1161 : 0f b0 34 ad 1f 13 20 08 c9
1169 : c9 08 d0 0b a2 04 20 00 d6
1171 : 0e a9 01 8d bf 08 4c 8c 40
1179 : 12 ad 1f 13 29 14 c9 14 0f
1181 : d0 08 8d b6 08 4c f9 11 7b
1189 : ad 1f 13 29 04 f0 08 a2 d8
1191 : 02 20 00 0e 4c 8c 12 20 17
1199 : 61 0f 00 05 20 77 0f 90 62
11a1 : 39 20 c9 0f b0 34 ad 1f e0
11a9 : 13 29 0a c9 0a d0 0d a2 ad
11b1 : 05 20 00 0a a9 01 8d bf d8
11b9 : 08 4c ad 12 ad 1f 13 29 0f
11c1 : 18 c9 18 d0 08 08 b8 08 98
11c9 : 4c f9 11 ad 1f 13 29 08 4b
11d1 : f0 08 a2 03 20 00 0e 4c e1
11d9 : ad 12 20 01 0f 00 05 20 ad
11e1 : 77 0f 90 0f ad 1f 13 29 58
11e9 : 10 f0 08 a0 10 8c b6 08 d8
11f1 : 4c f9 11 ad 1f 13 29 02 67
11f9 : f0 34 ad ce 0b 20 11 13 65
1201 : b0 4b ad ce 0b 20 f8 13 50
1209 : 90 10 ad cf 0b 20 11 13 23
1211 : b0 3b ad cf 0b 20 11 13 00
1219 : b0 33 ad f8 07 c9 9a a0 58
1221 : 97 90 02 a0 bd 8c f0 07 c7
1229 : a8 02 8d b7 08 80 ad d0 08
1231 : 0b 20 11 13 b0 08 ad cf 95
1239 : 0b 20 11 13 90 af ad 1f 79
1241 : 13 29 01 f0 e9 a2 0f 20 47
1249 : 00 0e 4c 38 12 ad 1f 13 9c
1251 : 28 02 f0 d8 a2 08 20 00 de
1259 : 0e 4c 01 12 ad b5 08 c9 8c
1261 : 10 f0 1a 20 04 f0 0b a2 ce
1269 : 00 20 00 0a 20 2a 12 4c 90
1271 : 8c 12 a2 01 20 00 0a 20 4a
1279 : 2a 12 4c ad 12 ad f0 07 fe
1281 : c8 9a b0 08 a2 00 20 00 6f
1289 : 0e 4c 2e 12 a2 01 4c 23 35
1291 : 12 e0 ff d0 05 a2 00 0e b0
1299 : b8 08 80 ad d4 0b d0 11 2c
12a1 : ad 01 d0 c8 82 90 f3 ad 14
12a9 : 01 d0 36 e9 08 8d 01 d0 f0
12b1 : 80 ca d4 0b a5 fb 38 ad fe
12b9 : 28 05 fb a5 fc e8 00 85 61
12c1 : fc 4c 73 0c ad 01 d0 c9 fb
12c9 : 95 b0 0a ad 01 d0 18 09 b5
12d1 : 08 8d 01 d0 80 ad d4 0b d7
12d9 : c9 11 b0 ba ea d4 0b a5 3c
12e1 : fb 18 68 28 85 fb a5 fc 10
12e9 : 69 00 85 fc 4c 73 0c 20 24
12f1 : b2 0f 90 01 00 ad 00 d0 64
12f9 : c9 99 b0 24 ad d5 0b f0 d7
1301 : 1f ce 0f 13 d0 ea e9 03 df
1309 : 0d 0f 13 f0 ef ce d5 0b 63
1311 : a5 fb 38 e9 01 85 fb a5 77
1319 : fa e9 00 85 fc 4c 73 0c d3
1321 : ad 00 d0 c9 0e 90 cd ce 7c
1329 : 00 d0 ce 00 d0 4c 73 0c 0a
1331 : 20 c9 0f 90 01 60 ad 00 d8
1339 : d0 c9 08 90 24 ad d5 0b 4f
1341 : c9 18 b0 1d ce 10 13 d0 48
1349 : 28 a9 03 8d 10 13 ea d5 b9
1351 : 0b a5 fb 18 80 01 85 fb dd
1359 : a5 fc 00 80 85 fc 4c 73 2f
1361 : 0e ad 00 d0 c9 a9 b0 09 1f
1369 : ea 00 d0 ea 00 d0 4c 73 08
1371 : 0c 00 01 01 a0 04 d0 ad fb
1379 : 0f f0 08 88 10 f8 18 08 3d
1381 : 38 08 c2 20 ce ad 47 3d 00
1389 : 48 ad 7f 3c 4c a0 0f a2 1a
1391 : 0e bd 38 3d 99 38 3d bf ff
1399 : 70 3c 99 70 3c 88 ca 10 ef
13a1 : 0f 08 8d 70 3c 08 8d 3c e4
13a9 : 3d ad f3 13 40 01 8d f3 d7
13b1 : 13 f0 0a ad 7f 3c 48 a0 c8
13b9 : 0f a2 0a bd 70 3c 99 70 8b
13c1 : 3c 88 ca 10 f8 08 8d 70 c0
13c9 : 3c ad f4 13 40 01 8d f4 3b
    
```

```

13d1 : 13 f0 3e a0 0f b9 58 3d 9b
13d9 : aa b9 58 3d 99 58 3d 8a 88
13e1 : 90 88 3d 88 10 ef a0 07 20
13e9 : b9 f0 3c aa b8 f0 3c 90 06
13f1 : f0 3c 8a 98 f8 3c 88 10 88
13f9 : ef a0 01 a2 07 bd 50 3d e7
1401 : 8a 7e 50 3d bd 48 3d 2a cd
1409 : 3e 48 3d ca 10 ef 08 10 d7
1411 : ea ad f5 13 40 01 8d f5 70
1419 : 13 f0 19 a0 01 a2 0f bd dc
1421 : 88 3d 2a 3e 88 3d ca bd b3
1429 : 88 3d 8a 7e 88 3d ca 10 78
1431 : 0e 88 10 e9 ad bd 08 c9 21
1439 : 61 d0 13 a0 07 b9 b8 3d 17
1441 : aa b9 eb 13 99 b8 3d 8a 8e
1449 : 80 eb 13 88 10 ef 08 c9 47
1451 : 21 ef a0 37 d9 04 14 f0 08
1459 : 05 88 18 f8 18 88 38 88 ec
1461 : 20 a8 a7 aa a0 ab ac ad 1a
1469 : ea ef b0 b1 b2 74 75 76 e3
1471 : 77 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 81
1479 : 7f 80 81 82 83 84 85 86 87
1481 : 8b 8c 8d 8e 8f 90 91 92 93
1489 : 95 96 97 98 99 00 01 02 03
1491 : a4 a5 a6 a7 98 99 00 01 02
1499 : 20 a6 a7 aa a9 ab ac ad 52
14a1 : aa af b0 74 75 76 77 78 cf
14a9 : 77 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 99
14b1 : 7f 80 81 82 83 84 85 86 87
14b9 : 8b 8c 8d 8e 8f 90 91 92 93
14c1 : 95 b7 b8 b9 8a a0 48 4c 9d
14c9 : 50 54 55 56 57 58 59 60 61
14d1 : 30 00 c9 30 90 88 c9 3a 63
14d9 : b0 84 8a 74 14 38 e9 30 0a
14e1 : a8 b8 8a 14 85 03 a0 00 9a
14e9 : 85 02 85 22 a9 40 85 25 0e
14f1 : a2 03 a0 00 b1 02 91 22 f3
14f9 : c8 d0 f9 e0 03 a6 23 ca 0e
1501 : 10 f2 a8 0f 8d b8 08 08 08
1509 : a5 44 85 03 a9 00 05 02 4b
1511 : a9 01 8d 22 d0 a2 03 a0 52
1519 : 00 b1 02 c0 9d f0 04 c9 b1
1521 : 9c d0 04 a0 20 91 01 02 c0
1529 : d0 ef e6 03 ca 10 ea a9 37
1531 : 02 8d 22 d0 60 43 41 56 8a
1539 : 45 41 43 d1 56 45 20 4a c6
1541 : 41 4d 45 20 28 41 2d 5a 74
1549 : 29 3a 3f 2e a0 11 b9 da 5c
1551 : 14 29 bf 98 eb 05 a9 01 a0
1559 : 09 eb d9 08 10 f0 20 07 87
1561 : aa 20 e4 ff 10 f0 c9 0d ac
1569 : f0 2a c9 41 90 f0 c9 5b 77
1571 : b0 ec 6d dd 14 29 bf d8 5b
1579 : fb 05 a2 d8 a0 14 a9 05 36
1581 : 20 bd ff a8 08 aa a0 00 0d
1589 : 20 ba ff a9 00 a2 00 a0 92
1591 : 48 20 d5 ff 4c 0a 0a a2 e1
1599 : 00 ad e8 47 8d c1 0b 8d c1
15a1 : 01 10 ad e9 47 8d c0 0b 50
15a9 : 8d 02 18 ad 15 d0 29 f8 e1
15b1 : 8d 15 d0 a8 44 85 fc a9 ea
15b9 : 00 85 fb 8d d4 0b 8d d5 b4
15c1 : 0b ad d4 0b cd 02 18 d0 20
15c9 : 07 0a 09 01 aa 4c 84 15 c1
15d1 : 0e d4 0b a5 fb 18 68 28 17
15d9 : 85 fb a5 fc 58 00 85 f0 0b
15e1 : ad d5 0b cd 01 10 d0 07 07
15e9 : 8a 08 02 aa 4c 0c 15 ea aa
15f1 : d5 0b e5 fb d0 02 e8 fc 38
15f9 : 8a 40 20 73 0c a0 8a 6c 25
1601 : 03 16 20 af 0b ca 03 16 8d
1609 : d0 f8 68 c9 03 d0 b2 a9 7d
1611 : eb 85 a7 a9 05 85 a8 a2 42
1619 : 02 a0 11 b1 a7 c9 b7 f0 6f
1621 : 1f c9 96 f0 1b 88 10 f3 07
1629 : a5 af 18 68 28 85 a7 a5 8a
1631 : a0 89 00 85 a8 e8 00 0a 3b
1639 : d0 df a2 ff 9a 4c 5e 0a 44
1641 : 8a 43 0a 07 18 69 74 8d 8a
1649 : 01 d0 98 43 0a 0f 18 09 5d
1651 : 08 8d 00 d0 ad 16 d0 00 73
1659 : 01 8d 16 d0 08 c3 20 26 7b
1661 : 0d 03 16 98 48 ad 03 16 33
1669 : a0 03 d0 ca 0b f0 0a 88 c0
1671 : 10 f8 88 ad ad 03 16 18 a8
1679 : 00 88 a5 ad 03 18 38 00 70
1681 : a9 50 85 02 a9 16 85 03 5b
1689 : ad 75 14 44 0a 1d 18 85 33
1691 : 02 6b 02 a6 03 88 20 6b 12
1699 : 03 a0 0f b1 02 29 bf 99 82
16a1 : 8c 08 01 05 99 6c 4a 08 b8
16a9 : 10 f1 60 44 20 08 42 41 20
    
```

Gefährliche Abenteuer
mit «Cave Raid»

Commodore Listing des Monats

```

10b1 54 20 40 4f 4f 44 40 20 01
10b9 0d 42 4c 4f 4f 44 40 20 a1
10c1 4e 4f 55 49 43 45 44 20 2b
10c9 0a 43 41 58 45 20 50 55 d1
10d1 00 49 40 45 20 0c 4c 55 c0
10d9 43 4b 59 20 4e 45 4f 42 b5
10e1 4b 59 43 20 0a 45 4f 42 93
10e9 42 59 20 45 50 50 4f 4f 00
10f1 02 45 52 43 20 0c 50 52 2b
10f9 4f 48 45 53 03 49 4f 4e 00
1701 41 4c 46 20 08 45 5f 50 ab
1709 4c 4f 52 4b 52 44 20 20 42
1711 0a 43 41 58 45 20 4d 41 05
1719 53 54 45 52 20 20 33 52 a0
1721 44 43 41 56 45 20 4d 41 2f
1729 53 54 45 52 20 20 43 4e 7f
1731 44 43 41 58 45 20 4d 41 3f
1739 53 54 45 52 20 20 31 53 c0
1741 54 ad 74 14 0d 5d 17 ad 08
1749 b5 17 18 08 41 5d 9f 17 ea
1751 a0 05 84 02 e0 11 a2 11 14
1759 a9 11 05 03 b4 48 17 c9 63
1761 5b b0 0a 29 bf 09 ab 05 40
1769 ad b6 17 09 ab 05 4c 2c 05
1771 17 09 40 20 7f 09 ab 05 c1
1779 a9 04 09 ab d9 08 ca c8 a3
1781 03 10 d9 ad b6 17 49 08 8e
1789 8d b6 17 08 18 09 3a a8 55
1791 6a 10 09 24 aa c0 02 10 0f
1799 bf 00 01 50 c5 16 c2 c7 aa
17a1 45 35 20 20 45 4e 54 45 31
17a9 57 20 45 44 49 54 4f 52 f0
17b1 a2 07 46 33 43 20 19 4c 61
17b9 4f 41 44 20 43 41 58 46 e0
17c1 53 20 a2 c7 20 30 2d 39 71
17c9 20 43 41 56 45 20 20 3a f0
17d1 44 20 0e a2 c7 20 41 2d da
17d9 44 20 4c 45 58 45 4c 20 ea
17e1 3a 44 20 02 a2 c3 50 0c 0d
17e9 03 c4 01 05 43 04 24 ad 70
17f1 0a 09 07 05 03 ca bd 09 90
17f9 d0 0f a9 3c 0d bd 08 ac 03
1801 b6 00 00 00 29 0f 8d b6 b7
1809 00 20 21 13 4c 7e a0 00 72
1811 4f b0 17 1c 99 98 07 a9 54
1819 00 00 90 d0 b0 10 f2 a9 b6
1821 02 02 d2 d0 ab 06 0d 23 d4
1829 d0 00 a0 03 0d 40 03 0d f6
1831 5b 03 a9 ff 0d 41 03 0d 02
1839 5c 03 a9 c0 0d 42 03 0d ab
1841 5d 03 a0 17 a9 c0 99 43 b0
1849 03 00 a9 00 99 43 03 00 c0
1851 a9 03 98 43 03 06 10 ec d9
1859 a9 00 a0 21 99 50 03 08 f6
1861 10 fa 00 ad 74 14 0e 59 59
1869 30 aa bd 8a 14 05 a0 a9 0e
1871 00 05 a7 05 a9 05 ab a9 07
1879 04 05 aa a9 d0 05 ac a0 cd
1881 00 a2 03 b1 a7 91 a9 a9 ca
1889 00 01 ab c0 d0 f5 a0 00 08
1891 06 aa 00 ac ca 10 ec a9 50
1899 04 05 03 a9 0d 0d f8 07 65
18a1 00 a0 4f a9 70 00 98 07 9f
18a9 08 10 fa ad a0 07 c9 26 c0
18b1 00 02 a9 00 8d 0d 07 ad 44
18b9 a8 07 c9 19 00 02 a9 00 7b
18c1 0d 09 07 ad 74 14 38 a9 57
18c9 30 a8 b8 6a 14 05 a0 a9 8c
18d1 00 05 a7 05 a9 a9 04 05 31
18d9 aa a2 03 a0 00 b1 a9 91 01
18e1 a7 c0 d0 f9 a8 a8 e0 aa 04
18e9 ca 10 f2 4c d9 17 20 70 c1
18f1 20 44 a6 a0 bf 0d 14 03 a1
18f9 a9 17 0d 15 03 56 a9 09 e0
1901 0d 06 02 a9 17 0d 18 d0 e7
1909 20 f4 17 20 2d 19 20 d9 35
1911 17 a9 00 0d 44 0b 0d 45 38
1919 0b 0d 1c d0 a9 0d 0d f8 37
1921 07 a9 10 0d 00 d0 a9 31 42
1929 0d 01 d0 a9 01 0d 15 d0 13
1931 ad 74 14 38 a9 30 a8 b9 5b
1939 0a 14 05 23 a9 04 05 03 4a
1941 a9 00 05 22 05 02 ae 27 02
1949 d0 a0 05 0c 03 10 20 af fd
1951 0b 0c 03 10 10 f5 20 d9 2c
1959 17 20 07 ae 20 e4 ff c9 7c
1961 03 d0 1d a2 18 0a 03 16 08
1969 aa 03 18 20 ff e0 ca 03 b3
1971 18 10 f5 e0 8a e0 07 8a 03
1979 a9 07 20 0b 18 4c 10 19 b2
1981 a9 20 d0 0c ae d0 0b 20 0e
1989 ff a9 20 0b 18 4c 10 19 49
1991 c9 14 d0 0b a9 20 a0 00 10
1999 01 02 91 22 4c 10 19 c9 11
19a1 11 d0 0b ad d4 0b c9 18 23
19a9 b0 27 ae d4 0b ab 22 18 da
19b1 09 20 05 22 a5 23 00 00 ed

```

```

10b9 05 23 a5 02 09 25 05 02 0b
10c1 a5 03 09 00 05 03 ad 01 6b
10c9 d0 09 08 0d 01 d0 4c 10 aa
10d1 19 a9 00 0d 04 0b a9 91 af
10d9 0d 01 d0 a5 02 30 e0 0c db
10e1 05 02 a9 04 05 03 ad 74 62
10e9 14 38 a9 30 a8 b0 6a 14 c4
10f1 05 23 a5 22 38 a9 05 06
10f9 22 4c 10 19 c9 91 d0 5c 0e
1a01 ad d4 0b f0 29 c0 d4 0b 0c
1a09 ad 01 d0 30 e0 08 0d 01 89
1a11 d0 a5 02 30 a9 20 85 02 35
1a19 a5 03 09 00 05 03 a5 c2 06
1a21 38 a9 20 06 22 a5 23 a9 b6
1a29 00 05 23 4c 10 18 a9 f1 93
1a31 0d 01 d0 a9 10 0d d4 0b ff
1a39 a5 02 18 09 c0 05 02 a9 a6
1a41 07 05 03 a5 22 18 09 c0 8a
1a49 05 22 ad 74 14 38 a9 30 e4
1a51 a5 b9 6a 14 10 09 03 05 d7
1a59 23 4c 10 19 c9 1d d0 54 3b
1a61 ad d5 0b c9 27 f0 21 e0 51
1a69 d5 0b e0 02 e6 22 d0 04 08
1a71 e6 03 a5 23 ad 00 d0 18 45
1a79 09 00 0d d0 d0 ad 10 d0 a2
1a81 09 00 0d 10 d0 4c 10 19 32
1a89 a9 10 0d 00 d0 a9 00 0d 13
1a91 10 d0 a9 00 0d d5 0b a5 7c
1a99 02 38 a9 27 05 02 a5 03 1c
1ae1 a9 00 05 03 a5 22 38 a9 8c
1ae9 27 05 22 a5 23 a9 00 05 5d
1ab1 23 4c 10 19 c9 0d 00 55 99
1ab9 ad d5 0b f0 25 ca d5 0b 08
1ac1 ad 00 d0 30 e0 08 0d 00 bf
1ac9 d0 ad 10 d0 e0 00 0d 10 03
1ad1 d0 c0 02 c8 22 a5 02 c9 49
1ad9 ff d0 04 c0 03 c8 23 c4 a5
1ae1 10 19 a9 48 0d 00 d0 a9 81
1ae9 01 0d 10 d0 a9 27 0d 05 85
1af1 0b a5 02 18 09 27 05 02 3c
1af9 a5 03 09 00 05 03 a5 22 c6
1b01 09 27 05 22 a5 23 09 00 bd
1b09 05 23 4c 10 19 c9 41 d0 bb
1b11 0a a0 00 b1 02 0d b0 18 41
1b19 4c 10 19 c9 03 d0 0d ad 79
1b21 d4 0b c9 17 b0 58 ad b0 0a
1b29 18 c0 b7 f0 00 a0 00 01 ea
1b31 02 91 22 4c 10 19 ad d4 3b
1b39 0b c0 03 90 3f ad d5 0b c0
1b41 c9 02 00 38 c9 20 b0 34 2f
1b49 ad d5 0b 38 a9 00 10 02 c0
1b51 a9 00 0d e6 07 c9 17 00 b7
1b59 05 a9 18 0d e6 07 ad d4 91
1b61 0b 38 a9 03 10 02 a9 00 13
1b69 0d e6 07 c9 12 00 05 a9 f3
1b71 11 0d e6 07 20 0b 18 a9 b5
1b79 b7 4c f7 1a c0 05 d0 06 b0
1b81 a2 ff 9a 4c 4b 00 c0 30 cf
1b89 00 d0 c9 3a b0 09 0d 74 cc
1b91 14 20 0b 18 4c 10 19 c9 d0
1b99 00 d0 14 ad 74 14 00 00 5f
1ba1 c9 30 00 02 a9 39 0d 74 72
1ba9 14 20 2d 18 4c db 18 c9 b3
1bb1 07 d0 14 ad 74 14 c0 00 77
1bb9 c9 3a 30 02 a9 30 0d 74 3f
1bc1 14 20 2d 18 4c db 18 c9 cb
1bc9 08 d0 0d ad 15 d0 40 a9 15
1bd1 00 0d 15 d0 20 00 09 a0 8f
1bd9 11 b9 05 1c 29 bf 99 3b f0
1be1 06 a9 01 98 3b da 00 10 f0
1be9 f0 20 07 ea 20 e4 ff c9 e5
1bf1 0d 0d 0d ad 74 14 20 2d 22
1bf9 18 a8 ad 15 d0 4c 10 19 2d
1c01 c9 41 00 05 c9 5b b0 e1 4a
1c09 0d dd 14 29 bf 0d 4b 06 51
1c11 a9 00 aa a9 20 ba ff a9 a9
1c19 05 a2 d9 a9 14 20 bd ff 33
1c21 a9 48 05 fa a9 00 05 fd dc
1c29 af fd e2 00 a0 70 20 d0 39
1c31 ff 4c bd 1b 08 0d 15 d0 12
1c39 4c 10 19 43 41 56 45 20 56
1c41 4e 41 4d 4e 20 20 41 2d c0
1c49 5a 29 3a 3f 2e a7 ab ac d0
1c51 aa af b1 0a 93 94 05 97 74
1c59 a3 98 a4 99 a5 9a 74 75 00
1c61 76 77 78 79 7a 7b 7c 7d 51
1c69 7b 7c a1 a2 80 85 86 87 51
1c71 8a 8b 83 84 8d ae ad ae 03
1c79 b0 a9 b2 0f 90 91 92 8a b0
1c81 9f 98 b7 9c a6 9b 89 6a aa
1c89 8b 8c 8d 8e 8f 70 71 72 79
1c91 73 20 a0 0b 0c 8d 00 81 a8
1c99 82 b6 b5 b4 b3 45 20 1e 9c
1ca1 44 41 4d 4e 2c 20 49 20 c0
1ca9 48 4f 00 45 20 49 27 4c d7
1cb1 4c 20 48 49 4e 44 20 54 f0
1cb9 45 45 20 4e 45 b7 48 20 a6

```

```

1cc1 20 22 40 41 50 50 59 20 5a
1cc9 43 4f 4d 50 5b 54 45 52 c3
1cd1 20 49 4a 20 54 48 45 20 0a
1cd9 44 55 4a 47 43 20 03 53 f3
1ce1 20 54 4f 4f 43 20 03 53 71
1ce9 00 04 14 00 01 55 c2 01 b8
1cf1 f5 c2 01 f0 c2 01 3c c2 d2
1cf9 01 0a c2 0a c0 0a 80 00 2a ea
1d01 50 00 3b c0 00 05 c2 01 9d
1d09 15 c2 01 17 c2 01 0d c2 91
1d11 01 01 c2 03 0f 00 ff d3 3c
1d19 0a 50 00 05 54 00 03 d4 a7
1d21 00 03 f0 c2 01 f0 c2 01 dc
1d29 28 c2 01 2a c2 01 aa c2 9c
1d31 01 ef c2 01 15 c2 01 16 90
1d39 c2 01 1d c2 01 31 c2 01 c2
1d41 01 c2 03 0f 00 04 d3 0a ca
1d49 50 00 05 54 00 03 d4 00 d1
1d51 03 f0 c2 01 f0 c2 01 28 17
1d59 c2 01 2a c2 01 2a c2 01 ad
1d61 3c c2 01 05 c2 01 15 c2 ed
1d69 04 54 00 03 45 c2 00 c1 fe
1d71 c0 00 03 00 10 d3 04 14 ca
1d79 00 01 55 c2 01 f5 c2 01 74
1d81 f0 c2 01 3c c2 01 0a c2 80
1d89 01 0a c2 01 3a c2 01 3a 92
1d91 c2 04 05 c0 00 15 c2 01 84
1d99 15 c2 00 51 40 03 c0 70 7c
1da1 00 c0 f0 f0 d3 04 14 00 09
1da9 01 55 c2 01 f5 c2 01 f0 99
1db1 c2 01 3c c2 01 0a c2 01 c9
1db9 0a c2 01 3a c2 01 3a c2 4f
1dc1 04 05 c0 00 05 c2 01 14 0b
1dc9 c2 01 15 c2 00 11 c0 00 25
1dd1 f3 c0 af d3 04 14 00 01 7e
1dd9 55 c2 01 f5 c2 01 f0 c2 3c
1de1 01 3c c2 01 0a c2 07 0a b6
1de9 00 00 0a 00 00 0a c2 01 7a
1df1 00 c2 01 05 c2 0a 05 c0 1a
1df9 00 07 c2 01 04 c2 03 3c 20
1e01 00 14 d3 04 14 00 01 55 71
1e09 c2 01 f5 c2 01 f0 c2 01 26
1e11 3c c2 01 2a c2 07 0a 00 b8
1e19 00 0a 00 0a c2 01 05 45
1e21 c2 01 05 c2 04 05 c0 00 09
1e29 01 c2 01 01 c2 01 0f d5 08
1e31 04 14 00 01 55 c2 01 f5 bb
1e39 c2 01 f0 c2 01 3c c2 01 12
1e41 0a c2 07 0a 00 00 0a 00 f1
1e49 00 0a c2 01 15 c2 01 15 b7
1e51 c2 01 05 c2 01 31 c2 01 d4
1e59 01 c2 03 0f 00 01 d3 04 c4
1e61 14 00 01 55 c2 01 f5 c2 f2
1e69 01 f0 c2 01 3c c2 01 0a ab
1e71 c2 07 0a 00 00 3a 00 00 1d
1e79 0f c2 01 05 c2 01 05 c2 90
1e81 01 15 c2 05 d1 40 00 30 de
1e89 70 c2 02 00 ff d3 04 14 ca
1e91 00 01 55 c2 01 f5 c2 01 8c
1e99 f0 c2 01 3c c2 01 0a c2 a0
1ea1 0a 0a 00 00 2a 00 00 fb 6f
1ea9 c0 00 05 c2 01 05 c2 01 48
1eb1 15 c2 04 15 c0 00 13 c2 a9
1eb9 03 f0 00 04 d3 04 14 00 63
1ec1 01 55 c2 01 f5 c2 01 f0 b1
1ec9 c2 01 3c c2 01 0a c2 07 ad
1ed1 ca 00 00 ea 00 00 0a c2 73
1ed9 01 05 c2 01 05 c2 01 05 a2
1ee1 c2 00 01 40 00 0d c0 00 dc
1ee9 33 00 10 d0 0a 50 00 05 68
1ef1 54 00 03 d4 00 03 f0 c2 02
1ef9 01 f0 c2 01 28 c2 01 0a f4
1f01 c2 01 ea c2 01 3a c2 01 48
1f09 35 c2 01 15 c2 07 05 c0 fc
1f11 00 03 c0 00 03 c7 01 f0 17
1f19 0d 07 50 00 01 54 00 05 3b
1f21 f4 c2 01 f0 c2 01 38 c2 f1
1f29 01 0a c2 0a 0a 00 00 aa 1c
1f31 00 00 39 40 00 35 70 00 73
1f39 05 30 c2 01 c0 cf 01 a7 0b
1f41 cf 15 01 40 00 05 00 00 af
1f49 07 ea 00 07 ea 30 04 36 51
1f51 70 00 35 40 00 05 30 db b7
1f59 01 14 0d 0f 20 00 05 a9 b4
1f61 40 17 a9 70 1f ed 5c 17 a8
1f69 cf 5c 04 00 2b 00 01 00 3c
1f71 c2 13 29 40 00 a9 70 01 20
1f79 a9 7f 05 ab 50 07 f3 40 2e
1f81 05 f0 00 01 40 00 22 00 ae
1f89 03 a0 00 03 c2 04 03 c0 37
1f91 00 05 c2 0a 05 40 00 05 02
1f99 c0 00 2b c0 00 2a c2 0a ad
1fa1 08 00 01 70 00 01 f0 00 55
1fa9 01 7c c2 01 50 dc 01 ff a0
1fb1 c4 04 c0 00 03 50 c2 01 67
1fb9 54 c2 01 57 c2 07 ac 00 b1
1fc1 02 ac 00 02 a0 c2 01 a0 bf

```



```

1fd0 c2 01 3c c3 01 3f c2 01 8a
1fd1 5f c2 04 55 40 00 14 d6 3f
1fd9 01 04 c9 01 03 c2 0a 0c 05
1fe1 50 00 0d 5c 00 01 8c 0b ba
1fa9 02 ab 00 02 ac c2 01 a0 07
1ff1 c2 01 2c c2 01 3f c2 07 ba
1ff9 1f 50 00 15 40 00 05 d3 a3
2001 01 10 d5 15 0c 50 00 01 68
2009 5c 00 0d 5c 10 0c ab d0 05
2011 00 ab d0 00 2b 50 00 01 52
2019 40 d5 01 f1 d9 13 01 40 7d
2021 00 0f 50 01 cf d0 05 ab 4c
2029 50 fd 5a 40 0d 6a 00 01 41
2031 55 c2 01 50 d0 01 ef d9 cf
2039 10 01 40 00 0f 50 00 0f 6c
2041 d0 03 c3 50 00 aa 40 00 e4
2049 2a c2 07 2a c0 00 14 c0 b8
2051 00 54 c2 07 50 00 03 50 bf
2059 00 0f 40 c2 03 c0 00 14 a8
2061 d3 04 14 00 01 55 c2 01 03
2069 f5 c2 01 f0 c2 01 3c c2 4a
2071 01 0a c2 01 2a c2 0a aa ff
2079 80 00 0a 80 00 14 f0 00 f0
2081 54 c2 0a 54 00 01 44 00 5d
2089 0f 14 00 03 3c 80 26 00 62
2091 18 01 40 00 15 50 00 0f 2c
2099 50 00 0f c0 00 03 c0 50 01
20a1 00 a9 50 02 a5 50 02 85 7a
20a9 17 43 0f 01 04 80 24 00 1a
20b1 1c 01 40 00 15 50 00 0f 50
20b9 50 00 0f c0 00 03 c0 50 21
20c1 00 a9 50 02 a9 54 00 21 a2
20c9 5c 00 0f f3 10 80 24 00 74
20d1 1c 01 40 00 15 50 00 0f 70
20d9 50 00 0f c0 00 03 a1 40 25
20e1 00 a9 50 02 a9 54 02 2c a6
20e9 5f 0f 0c 33 f0 d3 07 54 ac
20f1 00 01 55 00 01 fd c2 01 d4
20f9 f0 c2 01 30 c2 10 a8 00 ec
2101 02 aa 00 02 aa 00 03 ab a7
2109 00 0f 57 c0 00 54 c2 01 2e
2111 54 c2 01 44 c2 08 44 00 fd
2119 03 cf 00 ef d9 0a 50 00 31
2121 05 54 00 03 d4 00 03 f0 0c
2129 c2 01 f0 c2 01 0a c2 01 70
2131 aa c2 01 3a c2 01 35 c2 93
2139 01 15 c2 01 05 c2 01 03 06
2141 c2 01 0f 60 21 00 04 10 96
2149 00 01 54 c2 01 d4 c2 01 fb
2151 f0 c2 01 d8 c2 01 2a c2 60
2159 01 39 c2 01 35 c2 01 15 5f
2161 c2 01 05 c2 03 0f 00 e1 aa
2169 60 20 00 01 54 c2 01 f4 47
2171 c2 01 d8 c2 01 2a c2 01 b1
2179 39 c2 01 15 c2 01 15 c2 04
2181 03 05 00 f7 50 34 00 01 b0
2189 04 c2 01 15 c2 01 15 c2 df
2191 03 15 00 04 80 34 00 01 49
2199 04 c2 04 55 40 00 15 c2 88
21a1 03 04 00 10 80 30 00 09 40
21a9 01 44 50 00 55 40 00 15 62
21b1 c2 01 04 c4 0a b1 80 2b 03
21b9 00 0a 05 00 01 55 50 00 fc
21c1 55 40 00 15 c2 01 04 c7 ad
21c9 01 ef 60 22 00 01 04 c2 bc
21d1 01 15 c2 08 55 40 01 55 14
21d9 50 05 04 14 cf 01 14 d6 32
21e1 01 11 c2 01 04 c2 0a 55 85
21e9 40 05 55 54 01 15 10 00 85
21f1 04 60 2f 00 0e 14 11 05 c1
21f9 05 44 54 05 55 54 00 bb 78
2201 40 00 15 c2 01 04 d9 01 78
2209 a1 d6 01 11 c2 01 04 c2 42
2211 0b 15 00 11 55 51 05 55 68
2219 54 00 44 40 d8 01 ff d3 c4
2221 01 14 c2 04 55 40 00 5f 74
2229 c2 01 3f c2 0a 3c c2 0a a5
2231 a0 00 02 a0 00 02 a0 00 19
2239 03 0c c2 01 50 d0 01 54 4b
2241 c2 01 d4 c2 01 70 c2 01 b2
2249 40 c2 03 f0 00 ff d3 01 1b
2251 05 c2 0a 15 50 00 17 c0 bf
2259 00 0f c0 00 0f c2 01 28 8c
2261 c2 01 a8 c2 01 aa c2 01 99
2269 fb c2 01 54 c2 01 54 c2 9b
2271 01 74 c2 01 4c c2 01 40 dc
2279 c2 03 f0 00 04 d3 01 05 e6
2281 c2 0a 15 50 00 17 c0 00 53
2289 0f c0 00 0f c2 01 28 c2 35
2291 01 a0 c2 01 a8 c2 01 3c d4
2299 c2 01 50 c2 01 54 c2 01 08
22a1 15 c2 04 b1 c0 03 43 c2 f9
22a9 03 c0 00 10 d3 01 14 c2 2a
22b1 04 55 40 00 5f c2 01 3f ff
22b9 c2 01 3c c2 01 a0 c2 01 86
22c1 a0 c2 01 a0 c2 04 ac 00 97
22c9 03 50 c2 01 54 c2 0c 54 f9

```

```

22d1 00 01 45 00 0d 03 c0 0f ad
22d9 03 00 f0 d3 01 14 c2 04 57
22e1 55 40 00 5f c2 01 3f c2 f9
22e9 01 3c c2 01 a0 c2 01 a0 3e
22f1 c2 01 ac c2 04 a0 00 03 83
22f9 50 c2 01 50 c2 01 14 c2 ff
2301 00 54 00 03 44 00 03 cf 86
2309 00 ef d3 01 14 c2 04 55 28
2311 40 00 5f c2 01 3f c2 01 99
2319 3c c2 07 a0 00 02 a0 00 1f
2321 02 b0 c2 01 b0 c2 01 50 12
2329 c2 04 50 00 03 50 c2 01 c1
2331 d0 c2 01 10 c2 03 3c 00 da
2339 14 d3 01 14 c2 04 55 40 1c
2341 00 5f c2 01 3f c2 01 30 48
2349 c2 07 a0 00 02 a0 00 02 e0
2351 b0 c2 01 b0 c2 01 50 c2 b4
2359 04 50 00 03 50 c2 01 40 85
2361 c2 01 40 c2 01 f0 d5 01 fd
2369 14 c2 04 55 40 00 5f c2 91
2371 01 3f c2 01 3c c2 07 a0 1a
2379 00 02 a0 00 02 b0 c2 01 55
2381 b0 c2 01 54 c2 01 54 c2 68
2389 01 50 c2 01 4c c2 01 40 e2
2391 c2 03 f0 00 e1 d3 01 14 fa
2399 c2 04 55 40 00 5f c2 01 c3
23a1 3f c2 01 3c c2 07 a0 00 f0
23a9 02 a0 00 02 ac c2 01 f0 02
23b1 c2 01 50 c2 01 50 c2 09 10
23b9 54 00 01 4f 00 00 0c 0f
23c1 03 c2 01 ff d3 01 14 c2 81
23c9 04 55 40 00 5f c2 01 3f 17
23d1 c2 01 3c c2 0a a0 00 02 25
23d9 a0 00 02 a8 00 03 af c2 5c
23e1 01 50 c2 01 50 c2 04 54 af
23e9 00 03 54 c2 01 c4 c2 03 1f
23f1 0f 00 04 d3 01 14 c2 04 40
23f9 55 40 00 5f c2 01 3f c2 11
2401 01 3c c2 07 a0 00 02 b3 2b
2409 00 02 bb c2 01 a0 c2 01 74
2411 50 c2 01 50 c2 07 50 00 b2
2419 01 40 00 03 70 c2 03 c0 5e
2421 00 10 d0 01 05 c2 0a 15 36
2429 50 00 17 c0 00 0f c0 00 d3
2431 0f c2 01 28 c2 01 a0 c2 23
2439 01 ab c2 01 ac c2 01 5c 7e
2441 c2 07 54 00 03 50 00 03 66
2449 c0 c2 01 c0 c7 01 f0 c0 a7
2451 01 05 c2 07 15 40 00 1f f8
2459 50 00 3f c2 01 2c c2 12 72
2461 a0 00 02 a0 00 02 ab 00 56
2469 01 6c 00 0d 5c 00 0c 50 d9
2471 00 03 d1 01 e7 d0 13 01 db
2479 40 00 2b 50 00 ab d0 0c 47
2481 ab d0 0d 5c 10 01 5c 00 de
2489 0c 50 c2 01 14 c2 0e 88 cd
2491 00 01 5a 50 0d 6a d4 35 98
2499 7b f4 35 f3 d4 c2 01 01 e2
24a1 80 28 00 17 60 00 01 68 54
24a9 00 0d 6a 00 fd 6a 40 05 09
24b1 eb 50 01 cf d0 00 3f 50 e8
24b9 00 01 40 60 21 00 06 00 42
24c1 00 c0 00 03 c0 c2 0a 50 6d
24c9 00 01 50 00 03 50 00 03 17
24d1 e8 c2 01 a8 c2 01 29 c2 0e
24d9 0a 2d 40 00 3f 40 00 3d fa
24e1 40 00 05 dc 01 ff c4 01 23
24e9 03 c2 04 05 c0 00 15 c2 d5
24f1 01 d5 c2 01 3a c2 07 3a f8
24f9 80 00 0a 80 00 0a c2 01 69
2501 jc c2 01 fc c2 04 f5 00 a2
2509 01 55 c2 01 14 d8 01 04 8a
2511 cb 12 c0 00 05 30 00 35 52
2519 70 00 19 40 00 aa 80 00 39
2521 0a 80 00 0a c2 01 38 c2 47
2529 07 fc 00 05 f4 00 01 54 4b
2531 c2 01 50 d3 01 10 d6 13 14
2539 05 30 00 35 40 04 35 70 d7
2541 07 ea 30 07 ea 00 05 a8 3f
2549 00 01 40 d6 0f f1 d0 17 e6
2551 01 40 00 05 f0 00 07 f3 28
2559 40 05 eb 50 01 a9 7f 00 7c
2561 a9 70 00 29 40 00 09 d0 31
2569 01 ef d8 0a 01 40 00 06 78
2571 f0 00 07 f0 00 05 c3 c0 fa
2579 01 aa c2 07 a0 00 03 a8 49
2581 00 03 14 c2 01 13 c2 01 26
2589 05 c2 09 05 c0 00 01 f0 c4
2591 00 03 00 14 d3 01 14 c2 b1
2599 04 55 40 00 bf c2 01 3f a7
26a1 c2 01 3c c2 01 a0 c2 0a 7f
26b1 a8 00 02 ab 00 02 a0 00 da
26b9 0f 14 c2 01 15 c2 01 15 31
26c1 c2 08 11 40 00 14 f0 00 30
26c9 3c c0 00 26 00 17 01 40 77
26d1 00 05 0a 00 05 f0 00 03 cf
26d9 f0 05 0b c0 05 6a 00 06 c0

```

```

26d9 5a 00 d4 52 80 43 f0 01 9b
26e1 a1 80 25 00 1b 01 40 00 f0
26e9 05 54 00 05 03 f0 b8
26f1 05 0b c0 05 6a 00 15 8a 1c
26f9 80 35 48 b0 cf 0f 00 ff b1
2701 80 25 00 1b 01 40 00 05 73
2709 54 00 05 f0 f0 01 9b
2711 4b c0 05 6a 00 15 8a 80 9e
2719 f5 38 80 c0 30 f0 04 82 43
2721 04 00 03 1f 18 1b c5 06 51
2729 f0 18 d8 1b 18 1f c5 03 8e
2731 d8 18 f0 ca 02 ff 00 e2 93
2739 02 00 ff ca 48 1b d3 13 c7
2741 54 00 01 55 00 01 55 00 de
2749 0c fc 00 00 30 c0 0a aa db
2751 c0 02 aa c2 01 a8 c2 01 78
2759 a8 c2 01 54 c2 01 54 c2 82
2761 01 4f c2 01 c0 c2 01 c0 36
2769 c2 01 c0 d5 07 54 00 01 ac
2771 55 00 01 55 c2 0a fc c0 a3
2779 0c 30 c0 0a aa 80 02 aa 9b
2781 c2 01 a8 c2 01 a8 c2 01 a9
2789 54 c2 04 54 00 03 c4 c2 7b
2791 01 0c c2 01 0c c2 01 0c 5c
2799 d5 18 54 00 01 55 c0 01 4e
28a1 55 c0 00 fc 80 03 32 80 e0
28a9 03 aa 00 02 aa 00 02 aa 48
28b1 c2 01 a8 c2 04 54 00 03 5f
28b9 54 c2 01 c4 c2 01 04 c2 11
28c1 01 c0 c2 01 ff ca 48 c2 30
28c9 48 d8 cf 01 ff 48 c0 e8 a8
28d1 48 30 20 80 86 99 8f bd b2
28d9 78 b9 78 bd 66 99 e6 fb 48
28e1 67 9b 67 fb 66 99 ff df 62
28e9 57 ff 67 9b 66 99 ff b9 30
28f1 78 bd 6a 9f 66 99 ff bb 80
28f9 77 fb e7 d6 66 99 ff 9d 4d
2901 68 ff 66 9d 66 99 ff 9d 1d
2909 6d 9f 6d 9d 66 99 ff 7d 5f
2911 7e ff 66 99 66 99 ff 7f a6
2919 d5 ff 66 99 66 99 ff db 8b
2921 e7 db e7 d6 66 99 ff 9d d5
2929 67 9b 67 9b 66 99 ff 7d b5
2931 5e 5d 5e 7d 68 66 99 86 74
2939 98 20 8a 01 91 41 84 44 68
2941 84 04 10 26 19 28 19 66 84
2949 99 88 99 8f 60 66 99 88 d6
2951 99 88 99 8f 60 66 99 88 e6
2959 99 88 9a ef 10 66 99 88 31
2961 a9 88 18 a7 10 66 99 88 f8
2969 a9 88 9a ef 10 66 99 a2 aa
2971 89 88 18 fa 01 88 99 88 da
2979 99 88 99 ff 80 66 99 88 0a
2981 99 48 a1 7f 80 66 99 88 04
2989 99 88 99 ff 08 66 99 88 a2
2991 99 88 99 ff 08 66 99 88 2a
2999 99 88 9a ef 10 66 99 88 71
27a1 9a 80 a0 f8 01 88 99 88 2d
27a9 19 c2 06 66 99 66 91 64 4e
27b1 98 c2 20 36 66 98 98 99 79
27b9 68 99 66 19 66 99 66 98 a7
27c1 6a 98 68 a0 68 98 64 98 93
27c9 24 00 01 01 12 11 42 49 93
27d1 48 42 0a 0a 88 99 88 99 fc
27d9 28 19 28 99 88 98 99 47
27e1 88 9a 28 0a 6a a8 88 0a 2e
27e9 80 80 c2 05 28 19 08 21 80
27f1 28 43 a8 20 25 66 9a 68 aa
27f9 98 66 98 88 20 28 19 88 5d
2801 98 88 19 86 02 88 98 88 5b
2809 00 60 aa a0 03 82 a8 88 1b
2811 a0 80 20 2a 2a 66 99 26 cd
2819 01 02 c3 0c 68 99 88 99 8a
2821 88 99 88 9a 6a a8 a0 e0 f0
2829 44 00 cb 05 55 05 0a 2a 3b
2831 03 c3 0a 05 55 a5 a9 aa 38
2839 08 0a 0a 05 40 43 50 01 29
2841 60 c7 01 01 44 04 43 10 97
2849 05 0a 0a 02 0a 08 c3 0a 1a
2851 88 99 88 01 82 01 02 00 98
2859 08 0a 43 05 cb 03 a0 e8 df
2861 20 c5 02 20 20 d8 04 2a 06
2869 0a 28 22 c0 07 86 1a 28 02
2871 1a 2a 08 08 cb 02 03 03 82
2879 c4 0c 0c fa ff f3 0f cf a2
2881 f3 1c 3c fa fb 43 fc 08
2889 08 1c 50 40 40 50 10 c7 20
2891 04 01 01 3c 3c 44 40 c2 4a
2899 02 c0 00 dd 03 20 24 a4 ff
28a1 d2 0a 02 2a aa 0a 02 02 45
28a9 00 88 a0 a0 44 80 d4 03 cb
28b1 03 00 03 c4 05 30 c0 f0 0d
28b9 f1 f1 c5 04 41 45 45 00 e0
28c1 e2 d0 0f 50 45 45 45 f0 0b
28c9 c0 c0 10 50 45 45 15 c3 52

```

«Cave Raid» (Fortsetzung)


```

28d1 01 05 43 55 07 54 03 8f 0f
28d8 a0 23 20 40 c2 08 30 30 a9
28e1 c0 00 40 10 04 04 d3 43 ea
28e9 02 02 0a 09 45 94 43 55 41
28f1 d8 01 80 0d 02 02 0a d0 1e
28f9 02 f1 01 c3 0c 01 08 0a aa
2901 46 14 11 51 45 45 11 05 9d
2909 10 44 55 07 54 50 00 55 a4
2911 55 54 40 c4 02 50 40 ce 7a
2919 07 04 10 10 40 40 10 11 91
2921 c3 02 05 15 43 56 02 50 51
2929 00 47 55 02 20 09 4a 55 24
2931 02 00 02 43 2a 43 4a 02 06
2939 00 00 43 40 05 50 52 92 93
2941 00 02 c4 07 40 94 08 a2 62
2949 a0 0a 02 c3 00 8a 28 a0 86
2951 a0 00 00 c0 02 02 02 c2 44
2959 10 02 09 20 99 66 99 20 ab
2961 99 66 99 62 59 40 09 a0 10
2969 28 40 90 62 69 00 39 c4 dd
2971 04 40 8a 4a 5a d8 02 20 2d
2979 20 c0 04 0a 46 51 50 44 00
2981 14 00 16 8b 80 4a 29 20 df
2989 10 40 43 55 43 44 01 51 3e
2991 44 55 07 40 40 41 44 55 14
2999 4a 52 46 55 03 94 94 54 10
29a1 45 55 04 95 a5 a5 25 44 a9
29a9 55 04 00 40 50 54 43 55 88
29b1 01 54 c5 11 42 2a aa 06 9c
29b9 09 28 19 20 81 aa 04 b1
29c1 00 00 90 40 00 c2 02 06 e8
29c9 01 c0 02 04 90 c0 43 2a db
29d1 01 0a c4 04 80 a0 00 80 1a
29d9 c6 43 01 03 05 05 15 45 39
29e1 50 03 5a 50 56 c3 00 01 c2
29e9 01 05 15 85 11 51 51 43 ca
29f1 45 0a 15 15 48 4a 4a 52 c8
29f9 52 56 55 55 82 4d 00 03 0d
2a01 1f 18 1b c5 08 f8 18 d8 e8
2a09 1b 18 1f c5 03 d8 18 f8 fa
2a11 ca 02 ff 00 a2 02 00 ff 1a
2a19 05 48 1b d3 13 54 00 01 19
2a21 75 00 0d fd c0 02 fc c0 7b
2a29 0a 32 80 02 aa 00 02 aa b5
2a31 c2 01 a0 c2 01 98 a2 01 d8
2a39 54 c2 01 54 c2 01 43 c2 86
2a41 01 41 c2 03 c3 c0 03 d6 f0
2a49 16 54 00 01 55 c0 01 55 b4
2a51 c0 00 fc 00 03 32 80 03 2a
2a59 aa 00 02 aa 00 02 a0 c2 11
2a61 01 a0 c2 04 54 00 03 54 e1
2a69 c2 01 c4 c2 01 04 c2 01 72
2a71 00 c2 01 0f 00 4a c0 40 4e
2a79 1b 40 d8 d8 e8 c6 04 55 99
2a81 15 04 04 c4 02 55 15 43 d6
2a89 06 43 01 06 55 86 54 50 23
2a91 40 40 c2 03 55 15 01 c6 00
2a99 03 55 54 40 c5 03 55 15 50
2aa1 04 c5 03 55 15 05 c5 44 0c
2aa9 55 04 15 15 05 00 4c 55 15
2ab1 07 54 54 50 00 55 54 50 1e
2ab9 c5 03 55 11 10 c0 03 04 a3
2ac1 44 56 c5 03 05 15 55 c3 57
2ac9 01 05 44 55 02 10 11 46 7a
2ad1 55 c2 02 40 54 44 55 c5 50
2ad9 03 50 54 55 c5 03 10 54 21
2ae1 55 c5 03 01 15 55 c5 03 13
2ae9 40 54 55 c2 06 01 01 05 77
2af1 16 55 55 43 40 43 50 02 d2
2af9 54 55 c4 0c 10 10 54 55 28
2b01 44 51 14 11 14 06 04 05 99
2b09 62 44 11 44 11 1f 45 11 bb
2b11 40 14 44 14 50 10 0b 04 99
2b19 01 05 01 04 05 01 40 50 50
2b21 10 50 40 50 10 40 55 55 78
2b29 00 50 50 5a 5a 43 55 c3 0d
2b31 05 ba ab aa 55 55 c3 0e ff
2b39 ba aa aa 55 55 00 05 05 12
2b41 a5 95 55 45 51 54 45 55 28
2b49 03 51 45 15 45 05 05 05 12
2b51 04 15 14 11 54 51 54 52 2d
2b59 11 44 11 44 09 10 60 10 cc
2b61 84 14 44 15 45 2c 01 1a 94
2b69 08 20 b9 48 49 48 80 48 38
2b71 b0 50 bd 7a 99 88 80 80 8b
2b79 00 05 9d 82 91 81 91 82 0f
2b81 0d 65 c2 00 0c 00 03 3e 3c
2b89 00 55 00 c3 c2 04 aa fb ac
2b91 00 55 c2 00 30 00 c0 8d
2b99 00 5b c6 02 3c 3c c3 04 f2
2ba1 01 55 14 04 c3 03 04 15 61
2ba9 55 c5 03 10 54 55 c0 07 bd
2bb1 40 55 14 10 00 04 04 43 5e
2bb9 14 01 04 c4 03 0b f8 cb f0
2bc1 c3 43 95 01 aa 43 50 08 e8
2bc9 aa 00 2b 2f 2a 2a 04 70
2bd1 c2 07 2b 2b 3b 2a 04 94 25

```

```

2bd9 00 82 14 24 14 18 0a 55 79
2be1 85 14 18 14 24 14 18 55 c7
2be9 55 c9 05 0c 06 0c c7 ff aa
2bf1 c2 06 c0 40 c0 c4 7f ff f0
2bf9 c3 05 bc ff fc f3 ff c3 82
2c01 03 c3 b0 c3 c2 10 b8 a6 ef
2c09 a8 ac a8 ac a8 a8 b6 ad
2c11 a8 a8 a8 ac a8 a8 c5 03 da
2c19 ab aa bb c5 03 aa ba ab a9
2c21 c5 43 aa 00 a8 b8 a8 ab f8
2c29 a8 ee aa ba c2 01 0c c2 34
2c31 0b aa ba aa ac a8 ab b0 c6
2c39 a8 aa ab aa c4 04 80 a0 46
2c41 b0 a8 c4 0c 02 0b 0a 2b ef
2c49 aa aa aa ab aa ba ab ab fb
2c51 82 aa aa aa aa 20 27 55 ac
2c59 54 55 54 51 54 51 54 15 e2
2c61 55 15 55 15 45 15 45 44 d3
2c69 51 54 51 54 55 54 55 45 9b
2c71 11 45 15 45 15 55 15 3f e2
2c79 c3 c0 3c 03 c3 fc 6a 41 b0
2c81 00 20 20 8a 8a 8a 5b c0 59
2c89 6d 5a 5f 70 71 72 73 69 62
2c91 5c 8b 8a 8a 8f 70 71 72 40
2c99 60 6a 73 89 6a 69 71 72 de
2ca1 8d 8a 8f 6a 73 6d 68 6a 5c
2ca9 6d 6d 69 48 20 01 68 43 62
2cb1 20 01 98 45 20 04 68 20 85
2cb9 20 99 51 20 07 83 74 46 46
2cc1 a5 74 74 a5 46 74 01 a5 c8
2cc9 43 74 02 a5 44 43 74 01 b4
2cd1 a5 43 74 02 a3 a5 43 74 db
2cd9 02 a3 a5 45 74 05 83 20 7d
2ce1 69 a5 6a 45 a2 01 a1 5c 52
2ce9 a2 05 a1 83 20 20 a8 48 11
2cf1 20 07 a1 74 a5 74 96 74 0d
2cf9 a5 44 20 82 9f 20 20 20 d4
2d01 01 9f 82 20 20 8f 20 08 02
2d09 20 a0 83 74 74 a6 44 74 5f
2d11 09 20 20 a1 69 70 70 a1 86
2d19 71 72 43 20 04 98 74 74 48
2d21 20 82 74 74 74 74 04 74 c3
2d29 a3 a5 44 43 20 04 a0 83 dc
2d31 20 89 43 70 02 6a a1 44 67
2d39 20 03 73 69 a0 44 20 0a a5
2d41 a1 8a 6f 85 a1 88 71 72 af
2d49 6a 8f 45 70 02 71 72 43 ca
2d51 20 09 a0 83 20 20 8a fd
2d59 02 98 a0 46 20 01 a0 4a ae
2d61 20 06 a0 20 20 69 a0 8a 55
2d69 44 20 05 73 69 8a 73 73 0c
2d71 45 20 10 a0 83 74 74 8b a3
2d79 81 8d 74 a0 74 a3 4a 2a
2d81 a5 a5 a0 44 20 01 a0 43 bd
2d89 20 04 a0 20 20 9f 4d 20 4c
2d91 08 83 71 72 a6 8a 6f 46 2c
2d99 70 09 71 72 a0 20 20 7f 42
2da1 7f a0 43 20 03 a0 20 20 ff
2da9 43 74 06 7f 74 7f 74 7f 2c
2db1 74 74 a5 43 20 20 25 83 d0
2db9 84 20 a8 20 20 73 73 80 87
2dc1 b4 b3 82 20 20 a0 20 20 bb
2dc9 a6 a2 a2 20 20 98 a0 20 ff
2dd1 20 a1 8a 6f 70 71 72 a6 f5
2dd9 70 70 8a 73 43 20 12 69 db
2de1 04 9f a6 9f 20 74 74 20 8a
2de9 80 82 20 74 74 a0 20 20 4a
2df1 a6 48 20 01 a0 45 20 03 9e
2df9 a6 70 8a 44 20 1d 7f 7d 0e
2e01 84 a1 a6 a1 20 06 72 20 b3
2e09 8a 72 20 8a 72 a1 20 20 7b
2e11 a6 20 20 74 95 74 74 7f 3c
2e19 74 a0 a5 44 20 03 a5 70 65
2e21 84 44 20 05 69 70 84 20 dd
2e29 a6 45 20 01 99 47 20 03 f4
2e31 a6 20 20 43 a2 01 a1 44 9d
2e39 a2 44 20 05 a8 70 7a 7f 6d
2e41 74 43 20 04 69 84 7a a6 b9
2e49 43 74 0c a3 a5 a5 4a c3 7f
2e51 a5 a4 74 74 7f a8 7f 43 a0
2e59 74 02 20 a0 47 20 06 a6 c5
2e61 a1 70 8a 89 6a 43 20 02 47
2e69 83 71 44 a1 02 06 6f 45 c8
2e71 70 0b 71 72 8a 8f 70 18
2e79 71 72 a6 20 a0 47 20 04 9a
2e81 a6 7d 70 84 45 20 03 7d ef
2e89 84 20 43 a0 14 20 20 9b fc
2e91 80 b4 82 73 20 9f 20 20 3a
2e99 73 73 20 20 a6 20 0b 20 ac
2ea1 9f 43 20 06 74 86 8a 70 41
2ea9 70 7a 44 20 06 7d 70 84 85
2eb1 20 a0 a0 44 20 03 83 70 db
2eb9 84 48 20 01 a6 45 20 03 25
2ec1 74 88 8a 45 70 01 7e 43 54
2ec9 20 1d 69 70 84 7f 7a a0 38
2ed1 20 20 74 7a 8b 70 8d 20 20
2ed9 7a 74 74 87 74 74 7f 71

```

```

2ee1 a6 74 7f 74 7f 88 8a 43 1d
2ee9 70 11 8a 73 69 70 70 7e c4
2ef1 7f 20 20 69 70 b5 71 72 15
2ef9 a6 8a 6f 45 70 07 71 72 45
2f01 a2 a1 a2 6a 6f 49 70 10 1d
2f09 6a 73 20 9f 20 69 70 71 1b
2f11 72 20 20 83 70 82 20 20 e8
2f19 a6 20 20 73 00 b4 82 73 e4
2f21 43 20 01 a0 43 20 08 73 05
2f29 60 b4 82 6a 59 6c 73 43 40
2f31 20 05 a3 a5 a4 20 73 44 13
2f39 20 1a 83 70 84 9f 20 a8 88
2f41 20 9f 20 83 81 84 20 20 a6
2f49 8f 20 a0 20 20 9f 20 8f ab
2f51 81 84 20 9f 44 20 01 a3 a1
2f59 43 a5 12 a4 20 20 93 94 02
2f61 95 03 70 8d 74 20 a6 20 a9
2f69 7f 7a 8b 81 8d 43 74 02 01
2f71 89 a0 44 74 09 8b 81 8d 00
2f79 a5 7a 7f b7 74 a3 45 a5 f7
2f81 00 a4 20 90 91 92 83 80 70
2f89 50 70 20 36 12 11 f3 14 a2
2f91 eb 1d 73 14 eb ef fb ff 78
2f99 eb ef fb ff 0d 04 10 ff ac
2fa1 eb ef 10 14 59 6a 6b 6c 7b
2fa9 6d 6e 6f 70 71 72 73 69 82
2fb1 6a 6d 73 59 6c 73 6a 6e c5
2fb9 72 8a 6f a0 72 69 6a 73 55
2fc1 69 6a 43 73 6f 69 b4 83 95
2fc9 b3 6a 73 73 40 20 01 59 57
2fd1 49 20 01 60 44 20 01 a5 0c
2fd9 47 20 0d 9a 20 20 80 81 cf
2fe1 82 20 a5 83 74 74 a3 a5 12
2fe9 5a 20 03 83 81 84 43 20 12
2ff1 04 89 a6 6a 6d 43 20 06 11
2ff9 74 7f 20 7f 74 20 74 74 28
3001 9a 74 a5 7f 44 74 06 20 8f
3009 74 74 a5 74 74 20 74 7e aa
3011 20 20 8b 81 8d 44 20 02 d4
3019 a6 84 44 20 1a 8a 72 a1 79
3021 6e 72 20 89 8a 20 6f b4 cc
3029 71 a6 6f 70 71 20 69 6a 6a
3031 69 70 8a 20 6a 72 20 20 ac
3039 69 70 8a 44 20 02 a6 7e a8
3041 46 20 01 a0 45 20 08 9a 97
3049 83 51 84 a6 83 81 84 44 82
3051 20 01 6d 43 20 01 a5 43 dd
3059 20 09 6d 20 20 9a 20 20 f5
3061 a6 70 84 43 20 03 7f 20 21
3069 a0 48 20 82 83 81 84 20 1b
3071 47 20 01 a1 44 20 20 37 71
3079 93 84 95 20 20 a6 70 7f b6
3081 a6 a5 7d 70 7a 04 74 7f 2a
3089 74 74 7f 74 8b 81 8d 20 e1
3091 8b 81 8d 74 7f 74 7f a3 b0
3099 a4 a5 a5 a0 a5 a5 a5 a5 e5
30a1 90 91 92 7d 20 a6 70 6a 1c
30a9 69 70 70 b3 b4 6a 69 43 a6
30b1 70 08 b3 b4 70 70 6a a6 2a
30b9 b3 b4 43 70 02 71 72 4d b5
30c1 a2 19 20 a6 6d 20 20 89 f8
30c9 8a 80 82 20 20 69 6a 89 e2
30d1 81 82 9b 73 20 a5 80 81 25
30d9 82 8d 6d 43 20 01 8a 47 a6
30e1 20 08 7f 7d 7f 7f 20 a6 46
30e9 45 20 02 83 84 44 20 03 20
30f1 83 81 84 43 20 04 a6 83 82
30f9 81 84 45 20 01 8f 44 20 f0
3101 20 4a 88 8a 84 8a 8f 71 18
3109 72 7f a6 7f 74 20 20 74 86
3111 8b 8d 20 7f 20 a5 8b 81 bb
3119 8d 7f b7 7f a6 8b 81 8d 2b
3121 74 7f 7a 7f 74 8a 88 8a d6
3129 84 20 6a 72 20 20 83 84 c1
3131 20 a2 a1 69 6a 20 20 6d 3b
3139 86 85 a2 6d a2 69 81 6a 2a
3141 6a 6f 70 71 72 a1 81 82 f0
3149 8a 8f 70 71 72 8f 8a 72 fb
3151 46 20 05 83 64 20 20 80 84
3159 45 20 03 80 82 9a 43 20 c9
3161 10 73 20 20 8b 81 8d 20 72
3169 a0 73 20 20 83 81 84 20 68
3171 8b 44 20 01 9a 43 20 0c a0
3179 8b 8d 20 74 a6 7f 7f 20 a0
3181 20 7f 8b 8d 43 7f 09 20 8a
3189 20 7f 7f 80 81 82 20 a0 47
3191 43 20 05 8b 81 8d 20 8f bb
3199 47 20 20 2c 83 81 81 54 d1
31a1 6a 6f 8a 6d 20 20 8b 8f a6
31a9 70 71 72 8d 20 20 6a a6 25
31b1 83 81 84 20 a0 20 20 7d a0
31b9 b6 81 b6 7a 8a 7f 74 20 a3
31c1 20 7d 7e 7f 9c 80 82 7f 00
31c9 4f 20 20 2a a6 83 81 84 6c
31d1 20 a0 20 20 9b 69 b4 6a fa
31d9 73 8f 6e 72 20 20 8a 6f 99
31e1 70 71 72 a6 8e 74 80 7f 5f

```



```

31e0 7f 20 20 74 74 20 7f 74 3e
31f1 a5 a5 74 7f a5 7d a5 7a 60
31f9 20 a0 44 20 04 b6 20 20 35
3201 0e 45 20 16 03 01 04 20 93
3209 a0 20 0e a1 8a 8d 20 20 62
3211 6a 72 20 0e 72 5a 0f 71 c9
3219 72 a3 43 a5 02 a1 a0 44 33
3221 20 04 b4 20 20 8f 45 20 46
3229 00 03 01 84 20 a0 20 20 dc
3231 a0 4d 20 0e 6a 0f 70 71 49
3239 72 a0 20 20 9a 20 b8 20 od
3241 20 0e 45 20 09 8b b5 8d dd
3249 20 a6 20 20 a0 97 83 8e db
3251 20 0f 20 0d a6 83 b3 84 49
3259 7f 7d 7c 7d 7a 7d b0 7e 11
3261 7f 43 7b 0b 74 a5 8b b0 d2
3269 70 b5 8d a5 20 20 a0 4d 0c
3271 20 0f a6 83 b4 84 89 8a 1d
3279 6b 6c 6d 69 6a 8d 8b 8c 3b
3281 6d 45 a2 20 2d 88 86 20 ab
3289 a6 20 74 a0 74 a3 a4 74 50
3291 79 7a a5 74 74 7b 74 7b 2b
3299 7c a6 8b 81 8d 74 a5 a4 d6
32a1 7d 7e 7b 74 7b a5 7b 74 86
32a9 7d 7e a5 7b 74 80 82 7b 8a
32b1 a6 74 80 50 70 20 41 89 d3
32b9 00 fb 14 eb 1d 73 14 eb d7
32c1 e2 f3 ff eb af fb ff 0d 20
32c9 04 10 ff eb af 10 14 8a f7
32d1 69 6a 6b 6c 6d 6e 0f 70 c1
32d9 71 72 73 69 6c 6b 6a 6e 36
32e1 6f 70 71 72 69 8a 73 89 bd
32e9 8a 9d a7 a0 9b 9b 69 b3 c4
32f1 82 6e 8f b5 8c b6 71 7e 7e
32f9 43 20 05 93 94 95 20 88 47
3301 49 20 01 88 47 20 03 9d 64
3309 a8 a7 43 20 12 88 9b 20 8d
3311 20 80 8c 6d 20 70 7e 7d 5f
3319 7e 90 91 92 a5 74 74 4f 04
3321 20 04 9a 9d a7 a8 47 20 bb
3329 04 03 8c 84 20 49 70 02 b5
3331 89 85 4f 20 93 9d a8 a7 84
3339 47 20 20 2d 83 a5 84 20 d6
3341 8d 89 8a 6c 69 6a 89 72 20
3349 6e 8f 70 89 85 74 a3 a5 92
3351 74 7a a5 74 74 7a a3 a4 ed
3359 a5 74 9d a7 84 74 74 95 c2
3361 7a b0 a9 a0 88 a1 85 a8 d2
3369 4a 20 1e 89 72 6d a2 69 88
3371 6c 6b 6a 8e 72 69 8a 89 ea
3379 8a 8d 89 6a a8 a7 6b 8a 8c
3381 8b 8a a7 6e 6f 70 a0 6f b5
3389 8a 46 74 4d 20 13 74 7a 1d
3391 7a 74 74 7d 7e 7a 74 74 22
3399 7d 7e 7a 74 7a 7a 20 a7 ce
33a1 a8 44 20 01 a8 43 20 13 df
33a9 a0 9a 20 89 a6 72 6d 69 5f
33b1 72 a2 20 20 69 72 69 72 35
33b9 a2 6b 8a 49 a2 6d a6 84 0b
33c1 a8 a7 74 7d 7a 20 a7 7d 8c
33c9 7e a5 a0 43 20 03 a6 84 88
33d1 8f 48 20 01 9e a5 20 02 54
33d9 75 76 43 77 18 78 79 20 94
33e1 20 a6 84 a7 a6 a6 69 a1 0b
33e9 ab a8 69 a1 73 a0 9a 20 5c
33f1 20 a8 84 48 20 03 a5 74 a8
33f9 a5 43 20 01 7d 47 70 0f 5a
3401 7e 20 a6 84 a7 8c 83 d2
3409 a6 84 a7 8f a0 20 a0 43 e1
3411 20 0e a6 84 9a 20 20 b7 4f
3419 20 9a 89 a5 6a 9f 20 7d b6
3421 43 70 03 b4 b3 b4 43 70 c2
3429 0e 7e a8 84 a7 a8 8f 83 b5
3431 a6 84 a8 8e a0 20 a0 43 29
3439 20 0e a6 84 20 20 88 a1 03
3441 85 20 03 73 83 20 20 80 e0
3449 43 70 03 b5 81 82 43 70 56
3451 0e 82 a6 84 a7 8e 83 e3
3459 a6 84 a7 8f a0 20 a0 43 31
3461 20 0b a6 84 9f 20 80 a8 8b
3469 82 20 83 9f 83 43 20 17 d1
3471 69 6a 68 80 81 82 68 89 da
3479 8a 20 a0 84 a7 a8 8f 83 32
3481 a6 84 a8 8e a0 20 a0 43 4d
3489 20 0d a6 84 20 20 83 a6 c8
3491 84 20 83 20 83 20 98 43 2c
3499 20 05 9f 83 81 84 9e 43 d1
34a1 20 0d a6 84 a7 8e 83 8b
34a9 a0 84 a7 8f a0 20 a0 43 81
34b1 20 20 2b a6 84 9a 20 03 04
34b9 a6 84 20 83 9e 83 20 20 e1
34c1 7d 7e 7f 7d 8b 81 8d 7f 07
34c9 7f 7d 7e a8 84 a7 a8 8f c2
34d1 83 a6 84 a8 8e a0 20 8d 8d
34d9 43 20 0f a8 84 20 20 83 98
34e1 a8 84 20 83 20 83 20 a8 2e
34e9 6b 69 47 70 0f 8a 88 68 9c

```

```

34f1 84 a8 a7 8e 83 a6 84 a7 64
34f9 8f a0 20 a0 43 20 16 a6 cf
3501 84 9f 20 8b a6 8d 20 83 2d
3509 9f 83 20 a0 20 20 69 6a c4
3511 68 69 6a 89 8a 44 20 20 7f
3519 3c a7 a6 8f 83 a6 84 a8 16
3521 6e a0 20 a0 9a 20 20 a6 94
3529 84 20 20 80 a1 82 20 83 8b
3531 20 83 86 a8 7f 20 7d 7a 79
3539 7d 7e 7f 7d 7a 98 74 7f 02
3541 ab a0 a7 7f 83 a8 84 a7 ec
3549 74 a0 74 a0 7a a5 20 a8 e1
3551 64 8e 20 20 a0 43 20 02 d9
3559 9a 20 43 a2 02 20 89 45 7e
3561 70 14 6a 20 a2 56 a2 a1 a8
3569 85 a2 63 a8 84 a8 69 8a 1a
3571 6b 6c 6d 8e 20 a8 4f 20 f0
3579 05 69 8a 88 69 8a 43 20 12
3581 09 a7 20 a0 a7 20 a5 a6 d9
3589 a5 a7 47 20 03 a6 74 a5 8a
3591 43 74 02 20 7f 43 74 01 79
3599 7f 49 20 0c 9a 20 20 a8 c3
35a1 20 a0 a8 20 88 a1 85 a8 3c
35a9 46 20 08 69 8a 8b 6c 8d bd
35b1 6e 72 20 44 e2 01 a1 44 2a
35b9 20 17 a3 43 a4 a5 a4 20 0c
35c1 20 ab a7 ae a0 a7 20 20 7e
35c9 a0 20 a7 20 9e 9a 20 9c 00
35d1 70 8f b1 b2 b1 b2 16 a0 00
35d9 b2 b1 b2 88 8a 85 b2 88 d2
35e1 09 85 b2 b2 88 89 85 ac 74
35e9 aa aa a0 ab ac 46 aa 88 ea
35f1 50 70 20 32 00 07 fb 14 18
35f9 eb 1d 73 14 eb ef f3 ff e0
3601 eb ef fb ff 0d 04 10 ff 14
3609 eb ef 10 14 6a 69 8a 8b a5
3611 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 01
3619 69 6c 6b 6a 9b a7 a8 a7 c9
3621 a0 a7 a8 a7 89 8a 43 20 f3
3629 0c 9b 9b 69 b3 82 6e 6f ff
3631 b5 8c b6 71 7b 47 20 01 ad
3639 68 48 20 07 a8 a7 a8 a7 88
3641 a8 a7 a8 48 20 12 88 9b 5b
3649 20 20 80 8c 82 20 70 7a 13
3651 7d 7e 74 b7 74 a5 74 74 51
3659 47 20 07 a7 a8 a7 a8 a7 21
3661 a8 a7 44 20 01 97 47 20 1c
3669 04 83 6c 84 20 49 70 02 f5
3671 89 85 46 20 0a a6 a7 a8 28
3679 a7 a8 a7 a8 20 20 9a 49 73
3681 20 11 83 8c 84 20 6d 69 8e
3689 6a 8d 89 8a 89 72 6e 6f 14
3691 70 89 85 44 20 0a a7 a8 12
3699 a7 a8 a7 a8 20 05 9e a5 01
36a1 8f a5 9e a5 45 20 03 8b e0
36a9 8c 8d 47 20 01 98 43 20 f4
36b1 0f 6e 69 70 89 85 20 20 a5
36b9 a8 ac ac a0 ac ac a8 68 9c
36c1 45 a2 12 85 20 a0 a5 74 0f
36c9 7d b5 8c b5 7e aa a5 0f 82
36d1 84 a1 a2 a2 a6 44 20 16 5c
36d9 6e 89 70 89 85 a7 ac 69 84
36e1 a1 6a ac a7 88 89 85 9d fd
36e9 88 8a 6a 20 20 89 43 70 90
36f1 0b b3 b4 70 70 6a a8 84 17
36f9 a1 20 20 a6 48 20 10 69 00
3701 8c 84 a8 8e a0 8f a8 6c
3709 a8 88 89 70 9d 70 6a 44 dd
3711 20 10 88 89 8a 20 20 66 7a
3719 a5 7e a7 84 a1 20 20 a5 81
3721 74 74 45 20 0a 74 84 a7 0b
3729 a8 8f a0 8e a8 a7 8f 20 d9
3731 89 a6 6a 43 20 01 97 47 e7
3739 20 1c a5 a5 88 84 a1 20 fb
3741 20 a2 69 89 a5 20 98 20 3a
3749 89 a1 84 a6 a7 9c a8 6f d9
3751 a7 a8 8e 20 20 a8 4c 20 9d
3759 05 a5 a5 a7 84 a1 44 20 36
3761 02 69 8a 43 20 0e 69 a6 80
3769 84 a7 a8 96 a8 8e a7 2e 2e
3771 8f 9f 20 a6 43 74 02 a6 d4
3779 a4 43 74 0b a3 a4 20 20 5d
3781 a5 8a a8 84 a1 a5 a5 44 7c
3789 74 43 20 0f 83 a8 84 a8 5a
3791 0f 88 85 8a a7 a8 8e 20 65
3799 20 69 8a 46 a2 20 21 86 92
37a1 59 8b 98 74 8a 20 a7 69 3a
37a9 8a a2 a2 98 89 85 a6 20 be
37b1 9f 20 83 a5 20 a7 a8 80 f1
37b9 82 8e a5 a7 8f 20 83 23
37c1 46 20 09 9a 69 8a a2 a1 65
37c9 a2 20 20 a6 44 20 04 60 ef
37d1 81 82 a6 43 20 0e 83 a6 73
37d9 74 a6 a5 8b 8d 8f a7 a8 c1
37e1 a6 20 20 83 a4 20 0d a1 2c
37e9 20 77 7e a7 aa ef 20 20 42
37f1 83 81 84 a6 44 20 11 a2 fa

```

```

37f9 a2 66 87 6f 71 a2 69 70 61
3801 6a a1 84 83 74 74 a5 20 8f
3809 43 74 10 a3 a5 74 a1 20 c4
3811 73 a1 89 85 a8 aa af 03 0d
3819 81 84 98 45 74 20 22 98 a9
3821 a8 a7 6f 8e 8f a7 88 84 37
3829 a8 84 83 a8 88 80 20 60 e2
3831 8e 8f 70 70 71 a1 20 20 86
3839 a8 73 88 89 85 a7 8b 81 e6
3841 84 47 a2 0e a7 a8 8e 8f e0
3849 8a a8 8b 84 a8 84 83 a8 89
3851 20 9a 44 20 12 88 82 20 43
3859 9b 20 20 a0 20 20 73 89 04
3861 88 85 81 8d af 20 98 44 a6
3869 20 0c 88 88 a2 89 a1 86 84
3871 80 84 a8 84 83 a6 44 20 2c
3879 14 74 74 8b 8d 74 74 20 e4
3881 20 a0 93 94 98 20 73 89 84
3889 89 85 a7 aa af 44 20 0c ca
3891 a7 a8 8e 69 a0 a8 8b 84 e4
3899 a8 84 83 a6 43 74 03 88 2c
38a1 8a 8a 43 a2 07 a1 20 20 c4
38a9 a0 90 91 92 43 20 1a 73 0c
38b1 69 89 85 a8 aa af 20 20 3e
38b9 a8 a7 8f 8e a0 a7 80 84 3d
38c1 a8 20 a2 6c 88 6a 69 8a 12
38c9 88 44 a5 1f a0 20 20 6d 6d
38d1 68 89 8a a8 94 95 20 f0 10
38d9 73 89 89 85 a7 aa af a7 d2
38e1 a8 8e 8f a0 a8 8b 84 a6 8e
38e9 74 74 a5 45 74 1f 88 a2 61
38f1 a2 85 a0 20 20 a0 20 93 31
38f9 94 80 90 92 74 90 92 74 4b
3901 73 69 89 85 a8 aa ac af 7e
3909 8e 8f a7 69 84 4e a2 08 cb
3911 20 74 74 76 90 92 92 98 12
3919 45 70 02 6a 69 43 70 07 e5
3921 82 8a a7 aa ab ac ac 46 7a
3929 aa 01 a8 43 aa 06 a8 aa fd
3931 a8 aa a8 a5 80 50 70 c2 1a
3939 20 23 fb ff eb ef 7b 1d 50
3941 40 ef 21 ff 09 e7 5b 16 37
3949 0d cd 89 ff 22 08 ff 27 44
3951 20 a0 20 20 20 20 a5 20 12
3959 20 9e 20 a5 20 20 20 9e 59
3961 20 a5 13 20 20 9e 20 a5 df
3969 20 6e 8f 70 70 71 72 6e c3
3971 72 69 8a 8e 6f 70 5d 20 30
3979 02 69 8a 48 20 11 69 7a 01
3981 a5 74 7a 74 7d 7e 74 7d 28
3989 7e 74 7a 20 74 7a 9a 82 6a
3991 20 74 7a 20 0a 20 74 7a f8
3999 74 74 7a 74 74 7a 7a 43 70
39a1 74 0f 7a 74 74 a1 a1 69 78
39a9 8a 6d a1 a1 a2 72 73 6e cf
39b1 72 83 20 8e 72 20 11 20 87
39b9 8e 72 8e 6f b3 82 72 72 e8
39c1 69 8a 8e 73 69 6a 89 a0 3e
39c9 45 20 01 a0 45 20 01 9a 0f
39d1 4f 20 83 83 81 84 48 20 ff
39d9 08 7d a5 20 20 74 7d 7a a0
39e1 74 85 20 13 8b a5 a5 74 d0
39e9 7b 79 7b 79 74 7a 7d 70 21
39f1 72 20 74 8e 8f 71 72 4c 43
39f9 20 01 a5 47 20 11 6e 8f 0f
3a01 6a 69 8a 69 70 6a 73 72 f5
3a09 8e 8f 8a 20 98 8e 72 4c 0d
3a11 20 05 a5 74 74 a1 a5 43 1d
3a19 20 02 a5 a6 48 20 0e 7d f1
3a21 70 7e 74 7b 79 74 7a 9d 9b
3a29 69 6a 7b 7c 7a 48 20 44 31
3a31 a2 02 a1 a1 43 20 17 69 d5
3a39 70 7e 74 20 20 7a 74 89 84
3a41 70 6a 8e 72 6e 72 72 a2 5a
3a49 a1 89 85 8e 72 7a 44 20 1a
3a51 01 9a a7 20 03 a0 74 74 85
3a59 43 20 0f 69 70 6a 20 20 b8
3a61 8e 8f 6a 6d 20 74 7b 70 58
3a69 98 74 43 20 05 89 7e 8e 81
3a71 72 74 4b 20 03 a2 a2 a1 07
3a79 43 20 03 7d 70 7e 48 20 81
3a81 15 74 8e 8a 73 a1 a2 7d 83
3a89 7e a5 a5 69 7a 69 8a 7b 44
3a91 7c 7d 7e 7b 79 74 48 20 6f
3a99 01 a0 43 20 1e 69 70 85 b9
3aa1 a5 7b 79 74 7b 79 8e 8a 03
3aa9 20 20 a1 20 69 70 b3 b4 98
3ab1 8a 89 8a 8e 72 69 8a a1 98
3ab9 6d 6d 8a 48 20 02 a0 74 be
3ac1 43 20 09 6d 6f 6a 6d 8e a1
3ac9 8f 8a 6e 72 43 20 09 a1 f4
3ad1 20 20 69 81 82 20 20 8d 71
3ad9 43 20 04 9a a0 20 a5 47 b1
3ae1 20 02 a2 a1 4e 20 0a a5 38
3ae9 a1 74 20 20 6d 20 9e 20 63

```

«Cave Raid» (Fortsetzung)


```

3af1 9d 44 20 03 a0 97 a5 45 01
3af9 20 04 9a 20 20 a0 45 20 2a
3b01 0c 74 7b 79 7f 74 79 69 aa
3b09 8a 72 83 94 95 43 20 2a 2c
3b11 9d 74 7d 7e 74 7a 74 a1 40
3b19 7f 7a 48 20 01 a0 49 20 01
3b21 08 69 70 8a 73 69 8a 43 f8
3b29 20 10 90 81 02 7b 7c a5 ea
3b31 9d 69 70 b3 b4 8a 0a 72 53
3b39 a6 72 46 20 01 a0 48 20 24
3b41 03 7d 70 7a 48 20 0b 8a 5d
3b49 69 8a 0a 72 8a 72 20 69 9f
3b51 01 02 43 20 01 a0 47 20 6b
3b59 01 a0 46 20 09 a3 a4 60 91
3b61 77 85 20 20 74 a5 4a 20 85
3b69 03 83 81 84 43 20 04 a5 b1
3b71 20 20 74 44 20 01 a0 45 5e
3b79 20 07 a2 a2 68 85 88 5a d3
3b81 20 43 a2 02 20 a2 46 20 9c
3b89 0c 7b 7c 8b 81 8d 7d 7e 5b
3b91 7a a6 74 7d 8a 44 20 01 78
3b99 a0 48 20 02 73 73 48 20 da
3ba1 01 9a 43 20 0c 74 5a 69 b7
3ba9 89 8a 6a 73 8a 72 a6 8a 72
3bb1 72 43 a5 03 20 20 a0 44 9d
3bb9 20 01 a5 43 20 01 9a 47 2f
3bc1 20 01 a5 44 20 09 74 8a 4d
3bc9 72 7d 70 8a 9c 20 9a 44 31
3bd1 20 43 6d 03 20 20 a0 44 5d
3bd9 20 01 6d 49 20 20 2b 74 97
3be1 74 8d 74 7a b7 74 89 8a 12
3be9 7d 70 0a 7c 7b a5 7a 74 80
3bf1 a5 75 78 77 70 79 7a 7f 1a
3bf9 7d 7e 9a 74 7a a3 a4 74 2b
3c01 74 7a 7f a3 a5 74 7e 69 1a
3c09 6a 20 80 50 70 20 4d 00 cb
3c11 11 2b ff eb ef 7b 1d 40 6b
3c19 ef 21 ff c9 a7 5b 16 0d 9a
3c21 cd 99 ff 22 06 ff 27 8f db
3c29 70 71 72 69 70 7f 71 89 3f
3c31 6a 9d 8b 8c 8b 6a 69 70 43
3c39 70 71 69 8a 6b 6c 6b 6c aa
3c41 69 6a 6d 6d 69 6a 6d 69 5b
3c49 70 70 71 6d 69 70 70 20 17
3c51 9b 20 07 20 69 5a 43 20 1d
3c59 01 9d 45 20 02 89 8a 43 1a
3c61 20 0a 7d 7e 7f 7d 7e 7b 8c
3c69 7c 7f 20 20 70 72 20 69 8a
3c71 43 20 02 70 70 44 20 0a 19
3c79 7d 7e 7d 7e 7f 7f 20 20 0f
3c81 7f 7d 77 77 7a 7f 43 20 bd
3c89 0a 8d 8d 89 70 70 71 6d fd
3c91 89 89 85 47 20 16 89 70 42
3c99 89 a1 8a 70 71 72 89 8a c8
3ca1 69 70 70 a6 70 70 71 69 59
3ca9 6a 69 89 85 44 20 02 89 fb
3cb1 6a 43 20 03 69 89 85 47 ad
3cb9 20 05 8f 70 a0 69 8a 45 d7
3cc1 20 05 89 8a a6 69 8a 44 f3
3cc9 20 03 70 83 85 46 20 06 cf
3cd1 97 20 20 89 89 85 44 20 04
3cd9 05 97 20 8a 9b a0 43 20 06
3ce1 01 97 45 20 01 a6 43 20 06
3ce9 07 9a 20 7d 70 70 89 85 b1
3cf1 49 20 03 69 89 85 45 20 52
3cf9 03 8f a5 a0 47 20 03 9a f8
3d01 20 a6 44 20 07 7d 70 6a 70
3d09 6f 69 69 85 49 20 03 69 d4
3d11 89 85 44 20 03 8a 70 a0 1a
3d19 49 20 01 a5 44 20 08 70 0a
3d21 70 20 8a 20 89 89 85 45 cc
3d29 20 01 97 43 20 03 69 89 9b
3d31 85 43 20 08 8f 70 7f 7d 9b
3d39 7a a5 46 20 01 a6 44 20 b6
3d41 1d 89 70 85 b2 b1 b2 80 74
3d49 89 85 7d 77 7a 7f 7d 7e ba
3d51 7b 7c 7f 70 89 85 20 20 7a
3d59 8a 8a 8f 70 71 72 48 20 60
3d61 20 20 a6 20 20 8a 20 20 d7
3d69 69 70 70 71 8b 8c 88 8a e0
3d71 89 70 70 71 69 70 8a 8d fb
3d79 73 8d 69 70 89 a1 8a 20 1b
3d81 20 9b 48 20 01 a6 46 20 24
3d89 04 89 8a 20 8a 44 20 06 f9
3d91 69 6a 20 9f 70 9a 43 20 75
3d99 0d 9a 70 8a a0 89 7d 77 98
3da1 7e 7f 7b 7c a5 74 43 20 96
3da9 15 7f 7f 7d 77 7a a5 75 fa
3db1 7e 7f 89 a1 8a 80 85 7f 83
3db9 7d 77 7e 7d 70 8a 43 20 e9
3dc1 0d 69 70 20 8a 8a 70 6a b8
3dc9 69 6a 73 8d 69 8a 43 20 29
3dd1 20 22 8a 6f 70 71 72 89 bb
3dd9 70 70 6a 6d a0 89 70 70 c2
3de1 71 6d 8d 69 70 70 7a 7d 11
3de9 7a 96 7d 70 89 a1 8a 70 d0
3df1 20 93 94 95 47 20 0d 8d
3df9 89 85 20 6b b4 b3 8d 20 1e

```

```

3e01 a0 20 59 6a 44 20 13 89 bd
3e09 8a 73 59 70 6a 69 6a 20 71
3e11 a0 8a 70 7a 90 91 92 74 ad
3e19 7d 7c 44 20 43 9b 07 20 5b
3e21 80 81 81 82 20 a0 4a 20 53
3e29 03 9a 70 9a 43 20 0a a0 0a
3e31 8f 6a 8f 70 71 72 89 6a 08
3e39 73 48 20 08 83 81 81 8a 0d
3e41 20 a0 4a 20 0a 69 70 6a 0b
3e49 9a 20 20 a0 6a 20 20 9b b1
3e51 20 20 9a 45 20 1d 75 7a 7e
3e59 77 78 79 8b b6 b5 8d 7d 20
3e61 77 7e a5 a3 a4 a5 7d 7a 5f
3e69 7d 77 7a 7d 70 7a 7d 77 d1
3e71 7a 20 8f 49 20 20 21 80 eb
3e79 8a 6a 69 8a 8f 70 71 72 05
3e81 69 70 70 71 69 6a 69 70 dd
3e89 70 71 73 69 6a 69 70 8a 44
3e91 9b 69 6a 59 a0 6d 20 9a 34
3e99 46 20 08 88 8a 70 20 9f ea
3ea1 20 20 9b 43 20 02 69 8a ad
3ea9 44 20 08 69 6a 20 9a 20 7f
3eb1 20 7d 70 45 20 02 a6 8f 20
3eb9 47 20 20 21 88 8a 70 70 bc
3ec1 7a 7d 7a 7b 7c 7a a5 7d 3a
3ec9 7e 7f 7d 7e 7f 7d 7a 7d 0f
3ed1 7e 7b 7c 7d 70 70 7a 7d 5b
3ed9 77 7a 7a 96 7f 46 20 16 d6
3ee1 60 6a 8a 59 6a 73 6f 70 57
3ee9 71 72 69 6a 6a 6f 70 71 42
3ef1 72 69 70 70 71 68 82 6a 83
3ef9 88 70 70 0a 6a 69 a0 6d e0
3f01 20 20 b7 20 20 88 8a 70 75
3f09 20 9c 43 20 01 9b 46 20 83
3f11 01 9b 43 20 04 69 6a 20 2a
3f19 9a 82 20 20 69 6a 20 2c c3
3f21 20 20 a6 8a 75 75 7f 78 a7
3f29 60 8a 70 70 7a 7f 7d 7f f7
3f31 75 76 77 78 a5 7b 7c 7d f1
3f39 77 7a 7d 77 7e 7b 7c 7d ee
3f41 7a 7d 77 7e 7d 7a 7f 7b ec
3f49 7c 7d 7e 7f 80 50 70 0d 70
3f51 00 11 00 5f 5f 77 77 db 0d
3f59 a7 ea ea fa fa a3 00 0d d6
3f61 a7 ea ba ba ea a6 fa 43 a5
3f69 20 05 a7 a8 a7 a0 a7 5b 20
3f71 20 01 9b 44 20 08 a5 20 9a
3f79 20 a8 a7 a8 a7 a8 49 20 11
3f81 01 9a 48 20 82 74 7f 20 ef
3f89 20 44 20 0f 8f a5 7e a5 22
3f91 74 a7 a8 a7 a8 a7 20 9a 75
3f99 20 20 a5 45 20 46 74 02 a5
3fa1 20 74 82 8a 72 20 20 14 3b
3fa9 20 20 7f 74 74 a1 70 71 41
3fb1 72 a8 a7 a8 a7 a8 74 74 f1
3fb9 b7 a3 a5 a4 42 20 09 a2 ee
3fc1 a6 70 8a a2 a2 20 8a 72 56
3fc9 48 20 0f 7f 6a 6a a6 6a 7f
3fd1 6a 20 20 a7 88 87 88 87 16
3fd9 65 6a 44 a2 a5 20 05 a6 af
3fe1 5a 20 7d 7e 49 20 07 7f 3b
3fe9 74 6a 6a 83 a6 84 43 20 7b
3ff1 06 a8 a7 a8 a7 a8 b5 49 73
3ff9 20 08 74 a6 84 7d 6a 6a c1
4001 49 20 07 6a 72 6d 20 83 04
4009 a6 84 43 20 08 a7 a5 a7 5b
4011 a8 a7 b3 43 20 01 79 44 5b
4019 20 0a 74 69 6a 7d 8a 20 05
4021 20 9a 20 91 4a 20 03 83 45
4029 a6 84 43 20 0a a5 a7 a8 bc
4031 a7 a8 b5 74 a2 a2 6a 43 98
4039 20 20 32 74 69 6a 7d 70 45
4041 7a 20 20 73 20 6d 20 20 74
4049 a5 74 7f a3 7f 74 20 20 d9
4051 7f a6 84 a9 a9 a8 ac a8 82
4059 ac a8 ac b3 88 70 7c 7c fd
4061 96 20 74 69 6a 7d 70 6a 7b
4069 69 7a 20 7f 74 43 7f 0b 7f
4071 6d 6a 72 20 8a 72 20 20 f1
4079 69 70 6a 45 88 01 70 44 30
4081 85 07 a1 6d 8a 72 20 8a 78
4089 72 43 8d 89 20 69 70 7a 25
4091 6d 6a 72 6d 6d 19 20 06 2d
4099 6d 20 20 a5 20 00 43 61 e9
40a1 04 82 89 70 a0 43 20 01 fb
40a9 9a 47 20 0a 6a 89 7a 7f dc
40b1 20 20 7f a5 20 7f 7f 20 b2
40b9 20 9f 44 20 0d a5 a1 a5 5e
40c1 20 80 81 82 8a 20 70 7a 3b
40c9 7b 7c 82 7f 20 20 20 43 1d
40d1 20 0c 8a 72 20 20 6a 72 83
40d9 20 8a 72 20 20 73 44 20 c0
40e1 13 a1 20 a1 20 83 81 84 2a
40e9 20 20 6d 8a 72 8a 72 20 e7
40f1 20 8a 72 7f 55 20 0b 93 7f
40f9 94 95 74 8b b6 7a 74 20 58
4101 20 74 48 20 0b 6a 72 7f de
4109 9c 7f 20 20 7f 7f 20 a5 31

```

```

4111 82 74 20 20 7f 01 74 43 32
4119 20 0c 90 91 92 6a 6f 70 d1
4121 71 72 20 6a 72 74 48 20 c5
4129 08 8a 72 7f 6d 20 20 6d 28
4131 6d 83 20 6a 72 20 05 20 b2
4139 20 89 6a 6d 47 20 03 8a b4
4141 72 74 44 20 04 9a 20 8a 75
4149 72 43 20 01 9d 43 20 06 04
4151 74 7f 20 74 7f 52 20 03 2d
4159 6a 72 74 4a 20 01 9d 43 8a
4161 20 09 8a 72 20 8a 72 20 6f
4169 20 7f 74 47 20 0b 74 7b 72
4171 7c 20 20 74 74 20 6a 72 7b
4179 a5 49 20 01 9d 45 20 01 7a
4181 9a 43 20 04 8a 72 74 74 7b
4189 43 20 05 74 a8 6a 72 8d 2f
4191 82 20 20 8a 72 49 20 01 ed
4199 6d 4b 20 03 74 8a 72 43 4f
41a1 20 04 69 6a 74 74 4b 20 c3
41a9 02 74 7a 45 20 01 9d 4b c2
41b1 20 0a 8a 72 74 20 20 74 72
41b9 74 8d 8a 72 82 74 20 20 5a
41c1 74 8d 74 20 20 8a 72 74 05
41c9 20 20 74 74 8d 74 74 49 67
41d1 20 01 74 82 8a 72 20 20 1a
41d9 02 89 6a 82 20 20 6a 72 1c
41e1 43 20 08 6a 72 20 20 6a ca
41e9 72 9d 6a 72 48 20 19 6a eb
41f1 72 20 20 a3 a4 7f a5 7a b6
41f9 a5 a5 a4 74 a3 a4 a5 6a
4201 a3 a3 a4 a4 7f a5 a5 a4 38
4209 82 7f a3 a5 a5 0b a5 a4 7b
4211 7d 7e a3 a5 a4 7f a5 a4 81
4219 a5 60 50 70 20 21 02 00 24
4221 fb ff 00 ef 89 1d 00 ef 7b
4229 10 ff eb ef 7b ff 0d 04 2e
4231 10 ff eb ef 33 00 71 72 17
4239 a2 6a 8f 70 70 71 72 4f df
4241 20 1d 8a 6f 70 6a 8b 8c 5a
4249 69 6a 6d 6b 6c 6b 5c 89 57
4251 8a 6d a7 6b 6c 69 6a 6b 5c
4259 69 69 6a 69 6a 6b 84 44 0f
4261 20 20 59 8b 81 8d 74 74 96
4269 20 74 7d 7d 70 7a 7f 7d c6
4271 7a 7b a5 7d 7e 7d 7a 7b 6b
4279 7c 9a a8 7b 7c 7d 7a 7b 00
4281 8d 7f 7d 7e 7f 7f 7a 88 0c
4289 89 85 7d 70 6a 8f 6a 69 e1
4291 70 70 5a 73 6a 69 8a 73 c5
4299 89 70 70 6a 69 69 85 a1 e0
42a1 88 8a a7 69 70 70 6a 69 8c
42a9 70 70 85 a1 88 8a 70 85 90
42b1 a1 88 70 6a 8a 20 20 9a a0
42b9 69 8a 20 9a 45 20 20 32 ed
42c1 69 8a 20 20 8a 69 a0 6a b5
42c9 69 a5 20 89 6a 20 20 69 b7
42d1 6a 69 a0 69 6a 8d 69 a0 3e
42d9 6a 69 7a 96 7f 7b 7f 7b 33
42e1 7c 7f 7d 7e 7b a5 7d 7e 24
42e9 7f 7b 7c 7d 7a 7c 20 20 eb
42f1 9a a7 48 20 01 a0 44 20 db
42f9 1b a0 20 20 69 70 70 6a 21
4301 a8 69 70 6a 73 6d 69 b4 77
4309 82 69 6a 69 6a 69 70 70 8c
4311 8a 20 20 a8 44 20 01 9a 27
4319 43 20 01 a0 44 20 01 a0 4b
4321 43 20 06 89 8a 20 a6 20 a6
4329 6d 43 20 03 8b 81 8d 45 20
4331 20 02 89 6a 43 20 01 a7 83
4339 4d 20 03 a0 20 a5 44 20 ec
4341 01 a6 45 20 03 a5 81 a5 99
4349 4a 20 12 a5 7c 7d 7b 7c 10
4351 a5 7a 7f a5 7c 7d 7f 20 9c
4359 20 a0 20 69 7a 43 20 01 83
4361 a6 45 20 03 a5 b7 a5 4a 56
4369 20 05 a7 69 65 a1 86 8a 44
4371 43 70 0d 6a 69 8a 20 20 28
4379 a0 20 20 69 7a a5 4a 20 a6 41
4381 45 20 03 a5 b6 a5 4a 20 4a
4389 08 a0 69 8a a0 69 8a 6d 60
4391 89 8a 43 20 0a 7a 20 a0 5b
4399 88 20 20 70 6a 20 a6 45 22
43a1 20 03 a5 b3 a5 4a 20 04 5b
43a9 a7 20 20 a0 48 20 0a 69 3d
43b1 85 a1 88 7a 7d 6a 7b 7c 0b
43b9 a6 44 20 05 9a 80 81 82 23
43c1 9f 45 20 0b 93 94 95 20 e1
43c9 a5 20 20 20 20 9a 45 95
43d1 20 20 2b 6a 89 a0 8a 69 93
43d9 6a 69 8a 8d 8d 20 20 7d 32
43e1 77 7a 8b 81 8d 7b 7c 7b 40
43e9 7c 7d 7a 90 91 92 7f a7 d0
43f1 7d 7f 7e 7f 7b 7c 7d 7f 3a
43f9 7a 7b 7c 20 20 a0 49 20 cd
4401 08 6d 73 6d 8b 8c 8d 6d 6a
4409 6a 44 73 69 69 6a 6d 6d 8a
4411 a6 69 6a 69 6a 43 73 07 d2
4419 89 6a 69 6a 20 20 a0 48 75

```



```

4421 : 20 07 74 20 98 20 20 74 da
4429 : 74 4a 20 01 a7 4d 20 01 52
4431 : a0 45 20 0c 7f 7d 70 85 a0
4439 : a2 20 20 a2 88 70 7e 7f 4d
4441 : 4b 20 01 a8 4d 20 01 a0 0a
4449 : 45 20 0c 89 70 71 72 20 8b
4451 : 20 9a 20 8a 0f 70 8a 48 49
4459 : 20 01 a7 4d 20 01 a0 45 a4
4461 : 20 0b 8f 89 70 85 b1 b2 7b
4469 : b1 b2 88 70 8a 44 20 01 ef
4471 : 98 44 20 01 a8 44 20 0a 95
4479 : a5 a5 20 20 7b 7c 7d 20 cf
4481 : 20 a0 45 20 03 73 20 89 88
4489 : 47 70 19 7a a5 a5 74 7d 73
4491 : 7e 9c 7d 7e 7f a5 7f 7d a3
4499 : 7e 7d 77 77 7e 7d 95 a1 d0
44a1 : 80 20 20 a0 47 20 20 21 8e
44a9 : 9f 8a 8f b3 b4 71 72 69 45
44b1 : 6a 89 8a 89 70 70 6a 69 9f
44b9 : 89 85 88 88 70 70 6a 6b c2
44c1 : 8c 89 8a 8d a0 69 20 20 40
44c9 : a0 47 20 08 73 20 9f 80 8d
44d1 : 82 9f 48 20 0a 69 8a 20 8e
44d9 : 20 69 6a a7 8d 89 8a 46 98
44e1 : 20 05 a0 20 a5 20 a0 49 20
44e9 : 20 04 73 8b 8d 73 45 20 23
44f1 : 01 88 48 20 01 a8 49 20 8f
44f9 : 03 a0 20 85 4a a9 06 88 20
4501 : 8a 70 70 89 85 4a a9 06 88 78
4509 : ab ac aa 88 8a 85 a0 80 57
4511 : 89 85 43 aa 80 50 70 18 fd
4519 : 08 05 fb 14 ab 1d 73 14 c3
4521 : eb ef 13 ff eb ef fb ff 2f
4529 : 0d 04 10 ff eb ef 10 14 a3
4531 : 00 25 20 01 a7 50 27 20 a5
4539 : 03 a8 20 20 48 a0 01 a7 da
4541 : 5c 20 03 a7 20 20 82 88 81
4549 : 85 88 85 02 a8 a7 54 20 4e
4551 : 01 b0 45 a8 03 ac a0 a0 ae df
4559 : 43 20 0a 80 b4 b3 82 20 72
4561 : 88 85 a7 af b7 1c 20 02 0e
4569 : 8a 20 43 7f 03 20 a5 8f 87
4571 : 47 70 44 20 09 80 81 84 a9
4579 : 20 20 88 85 a8 a7 45 20 d9
4581 : 02 88 6a 44 a2 43 20 d9 c9
4589 : 6d 69 6a 20 a7 20 73 69 65
4591 : 8a 73 69 6a 73 44 20 02 3a
4599 : 8b 82 44 20 03 88 85 ac 5e
45a1 : 44 a8 05 88 85 aa aa af 44
45a9 : 49 20 01 a8 49 20 05 af 61
45b1 : 20 83 81 8d 44 20 0c 73 01
45b9 : 69 71 6d 69 8a 89 6a 8b d6
45c1 : 72 69 a7 49 20 01 a7 44 2c
45c9 : 20 01 3a 44 20 08 a8 aa c3
45d1 : 8b 81 81 84 4a 20 01 a8 49
45d9 : 49 20 10 a8 20 20 7d 7f 33
45e1 : 77 7e 7f 7d 7a 70 70 85 5f
45e9 : b6 b5 8d 47 aa 06 88 89 d5
45f1 : 70 8a 85 aa 49 ac 0b aa 78
45f9 : aa a9 aa a9 aa a9 ac ac 5c
4601 : ae 88 43 70 03 89 a1 8a ee
4609 : 51 70 03 71 72 89 44 70 08
4611 : 06 71 a7 a8 a7 a8 62 44 d5
4619 : 78 07 8a 89 8a 69 a0 6a 1e
4621 : 73 45 70 02 b3 b4 43 70 82
4629 : 05 6a 5d 89 70 8a 44 20 98
4631 : 0a 73 89 8a 73 20 a8 a7 0b
4639 : a8 a7 20 73 69 6a 73 44 8c
4641 : 20 0d a0 20 20 70 8a 6e 20

```

```

4649 : 80 b4 81 b6 b4 b3 73 43 88
4651 : 20 01 70 4a 20 04 a7 a8 69
4659 : a7 a8 47 20 08 9a 20 a0 21
4661 : 20 20 6a 43 20 04 80 81 b7
4669 : 81 82 45 20 07 89 7e a5 82
4671 : 7a 7d 77 7e 44 20 08 a8 08
4679 : a7 a8 ac 20 9a 47 20 01 2a
4681 : a0 46 20 04 8b 81 81 84 a1
4689 : 46 20 02 73 69 44 70 01 4b
4691 : 6a 43 a2 10 a7 a8 a7 88 b3
4699 : a2 a2 89 85 7d 7e 7f 7d 24
46a1 : 7e 7f 74 7f 43 20 04 83 38
46a9 : 81 81 82 49 20 04 89 70 5d
46b1 : 70 8a 44 20 10 a8 a7 a8 a2
46b9 : a7 20 7d 70 71 72 73 89 29
46c1 : 70 70 6a 89 8a 43 20 04 7a
46c9 : 83 81 81 8d 43 20 09 9a ad
46d1 : 20 7d 77 77 7e 20 69 8a e0
46d9 : 45 20 07 a7 a8 a7 a8 20 90
46e1 : 89 8a 44 20 02 69 8a 47 38
46e9 : 20 04 80 81 81 84 44 20 a8
46f1 : 04 89 70 70 6a 48 20 04 45
46f9 : a8 a7 a8 a7 47 20 01 9d 49
4701 : 44 20 0a 7d 77 77 7e 8b cc
4709 : 81 81 8d 7d 7e 43 a5 02 fa
4711 : 68 6a 49 20 04 a7 a8 a7 75
4719 : a8 45 20 14 a5 20 0d 93 e7
4721 : 94 95 20 69 8a 73 8f 70 98
4729 : 71 72 69 8a 6d 69 6a 80 22
4731 : 47 20 14 7d 7e 7f 7f a8 70
4739 : a7 a8 a7 7d 7e 7f 7f 7d ab
4741 : 6a 7f 9d 90 91 92 7f 53 37
4749 : 20 01 7a 44 8b 10 a7 a8 38
4751 : a7 80 a2 69 6a 69 70 70 a6
4759 : 8a 8e 6f 70 71 72 49 20 f4
4761 : 01 9a 49 20 0a 6b 8b 20 f0
4769 : 20 ab a8 a7 a8 a7 ae 43 87
4771 : 20 08 89 8a 20 8a 20 20 d5
4779 : 90 20 84 b1 b2 b1 b2 0d 1a
4781 : b1 b2 88 8a 89 85 b1 ae a8
4789 : ac ac ac ac ac 82 b2 b1 fa
4791 : b2 b1 03 b2 b1 b2 89 50 08
4799 : 70 08 03 01 00 df 00 85 f8
47a1 : 49 f9 c2 00 32 33 eb 04 ce
47a9 : d8 2f 0d 4c 10 36 00 ed dd
47b1 : 01 09 60 32 20 01 97 48 8e
47b9 : 20 1d 97 20 a5 7d 7e 7b 89
47c1 : 7c 7d 7e 7f 7f a5 7b 7c 97
47c9 : a5 7f a5 7f 7d 7e 7d 20 89
47d1 : 7f 7b 7c 20 20 7d 7e 43 9f
47d9 : 20 04 7c 20 20 7f 43 20 2b
47e1 : 20 2b 7f 7d 7e 89 6a 69 d6
47e9 : 85 a8 80 70 6a 8b 8c 73 8c
47f1 : 69 70 8a 69 6a 73 8b 8c 23
47f9 : 7d 8a 8d 8d 20 7d 8a 89 1f
4801 : 7e 20 20 20 20 20 20 20 ab
4809 : 20 7d 6a 89 6a 43 20 0a 05
4811 : 83 20 84 69 7e 7d 7e a5 0c
4819 : 7d 6a 45 20 14 70 20 b7 16
4821 : 20 20 70 7b 7d 70 20 20 f9
4829 : 70 20 97 70 20 20 70 7c 5b
4831 : 7c 44 20 08 83 a8 84 20 b8
4839 : 8d 8b 8c 8d 8d 47 20 14 de
4841 : 89 7e 7d 7e 20 70 6a 8d 23
4849 : 70 20 20 89 7e 7d 6a 20 bc
4851 : 20 70 8c 6c 44 20 19 03 03
4859 : 20 84 20 20 7d 7f 7e 7f 54
4861 : 7d 7e 7f 7d 7a 7f 7d 20 c7
4869 : 8a 6d 6d 20 8d 20 20 04 1e

```

```

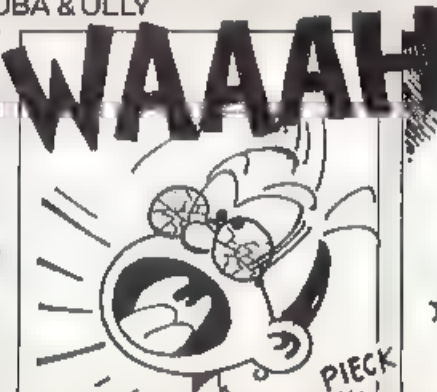
4871 : 43 20 02 89 8a 43 20 04 bb
4879 : 69 7e 7d 7e 43 20 10 63 cd
4881 : a8 84 20 20 68 6a 8b 8c a8
4889 : 8d 89 70 70 6a 8b 8c 52 2d
4891 : 20 08 6a 6d 6d 20 87 20 f6
4899 : 83 20 84 48 20 02 88 6a e3
48a1 : 44 20 01 9c 58 20 09 83 5b
48a9 : a8 84 7d a5 7e 7f 7b 7c 70
48b1 : 43 7f 17 7d 7e 87 7d 7d bf
48b9 : 7e 7f 7d 7e 7b 7c 7f 7b b7
48c1 : 7c a5 7f 7d 77 77 7e 72 0b
48c9 : 20 97 45 20 04 89 20 84 f0
48d1 : 89 47 70 08 6a 6b 6c 20 ef
48d9 : 8d 70 71 72 82 89 70 70 3f
48e1 : 8a 08 73 73 69 8a 69 8a fe
48e9 : 47 20 0c 83 a8 84 20 8d 8e
48f1 : 8d 80 8c 82 89 8a a5 44 1b
48f9 : 20 0a 8a 20 20 97 69 6a f6
4901 : 97 20 08 8a 4e 20 03 83 49
4909 : 20 84 43 20 07 83 8c 84 08
4911 : 20 20 89 7e 43 20 14 7d ec
4919 : 77 7e 7f 7d 7e 7f 7d 7f 28
4921 : 7e 7f a5 a5 7d 77 7e 7f 08
4929 : a5 7c a5 44 20 20 24 83 98
4931 : a8 84 20 20 7f 8b 8c 8d c7
4939 : 7d 7e 7f 89 7e 7d 7e 69 a3
4941 : a1 8a 6d 8d 69 8a 8a 6f a3
4949 : 70 71 89 8a 89 8a 6c 6f 8c
4951 : 70 71 72 44 20 12 83 20 80
4959 : 84 20 20 69 70 6a 6b 6c 03
4961 : 89 70 70 6a 6b 6c 20 a0 46
4969 : 56 20 03 83 a8 84 43 20 dc
4971 : 01 6d 44 20 02 89 8a 5b 0a
4979 : 20 03 83 20 84 4e 20 01 3d
4981 : 7f 45 20 07 87 20 20 75 72
4989 : 76 77 78 43 20 02 7d 7a 46
4991 : 43 20 09 7f 7d 7e a8 84 86
4999 : 7f 7d 7e 7f 44 20 07 97 f7
49a1 : 20 7b 7c a5 20 6d 47 20 1d
49a9 : 17 9e 70 6a a2 69 7e 20 26
49b1 : 7d 6a 89 7e 20 20 69 70 17
49b9 : 6a 20 84 70 6d 6d 89 85 55
49c1 : 45 9d 04 89 a1 8a a5 48 9d
49c9 : 20 08 69 70 7e 7f 7d 8a 04
49d1 : 20 70 82 20 20 70 20 03 da
49d9 : a8 84 70 43 20 02 70 a5 65
49e1 : 44 20 05 69 a0 8a 8a af 7b
49e9 : 45 20 03 70 89 7e 43 20 e8
49f1 : 04 70 7b 7d 70 43 20 05 68
49f9 : 70 20 20 84 70 43 20 0e d0
4a01 : 70 a1 20 a3 a4 a5 a5 a0 0e
4a09 : a5 8a a7 20 20 98 44 20 d9
4a11 : 20 24 97 70 20 89 7e 20 bf
4a19 : 20 70 6a 73 70 20 20 7d fe
4a21 : 70 7e a5 84 70 a5 7f 7d 38
4a29 : 6a a1 7d 6a 6b 6c 80 81 30
4a31 : 82 20 a8 20 20 6d 45 20 b4
4a39 : 20 20 9b 20 20 9b 20 20 f4
4a41 : 9b 20 9b 20 20 20 6d 6b f7
4a49 : 6c a8 20 8b 8c 69 6a 20 7a
4a51 : 69 70 93 94 95 83 81 84 ee
4a59 : 97 ac 5a aa 08 7d 70 90 83
4a61 : 91 92 8b 81 8d 60 50 70 9c
4a69 : 10 00 01 fb 14 eb 1d 73 95
4a71 : 14 eb ef 13 ff eb ef fb 0c
4a79 : ff 00 0d 04 10 ff eb ef d1
4a81 : 10 14 ff 00 ff 00 ff 00 9b

```

»Cave Raid« (Schluß)

KOSINUS

von GUBA & ULLY



Directory in Kürze

Das Directory einer Diskette, während ein Programm abläuft, anzuzeigen, bereitet auf dem Commodore 64 größere Schwierigkeiten. Das kleine Maschinenprogramm »Catalog« schafft das leicht und elegant.

Bekanntlich kann man das Directory nicht laden, ohne das im Speicher befindliche Programm zu löschen. Es gibt zwar diverse Tricks durch Verbiegen der Speichervektoren, diese führen aber manchmal zum Datenverlust, weil das Directory unglücklicherweise bis in den Variablenbereich langte. Programme in Basic, wie das auf der Demodiskette, die diesen Fehler beheben sollen, sind nervenaufreibend langsam. Jede Basic-Erweiterung besitzt einen Befehl zum Anzeigen des Directory auf dem Bildschirm, der auch mit einer passablen Geschwindigkeit ausgeführt wird. Nur, warum soll man immer umständlich eine Erweiterung laden, wenn man doch nur den einen Befehl verwenden möchte? Durch unser kleines Programm »Catalog« kommen Sie auch in den Genuß dieses Befehles, und zwar ohne viel Speicherplatz zu verschwenden, denn die Länge des Programms ist sensationell zu nennen: Es belegt nur 108 Byte.

Vor dem ersten Aufruf müssen Sie es durch »SYS 52000« initialisieren. Danach verfügen Sie über einen neuen Befehl, nämlich »←«. Der Pfeil nach links wurde gewählt, weil er nur selten benutzt wird. Falls Ihnen ein anderes Zeichen sympathischer ist, brauchen Sie nur den neunzehnten Wert im DATA-Lader (momentan 95) durch den ASCII-Wert des neuen Zeichens zu ersetzen. Beachten Sie bitte dabei, daß sich die Prüfsumme dadurch ändert. Geben Sie das Listing daher erst so ein, wie es abgedruckt ist. Da das neue Zeichen als Befehl interpretiert wird, sollten Sie bei seiner Wahl sehr vorsichtig sein, sonst erscheint das Directory und Sie wissen nicht warum.

Wie hätten Sie es denn gern?

Speichern Sie es und probieren Sie, ob alles korrekt läuft. Dann lassen Sie die Prüfsumme weg und setzen den neuen Zahlenwert ein. Falls Sie das MSE-Listing verwenden, gilt das gleiche, nur benötigen Sie zum Ändern einen Monitor, der nicht im \$C000-Bereich liegt. Ändern Sie das entsprechende Byte und speichern Sie die Directory-Routine mit neuen Namen. Wenn Ihnen das zuviel Mühe macht, können Sie natürlich auch den entsprechenden ASCII-Code nach dem Laden in die Speicherzelle 82018 schreiben.

Steckbrief

Programm	Catalog
Computer	C 64, C 128
Checksummer	V3 / MSE
Datenträger	Diskette

```

Name : catalog                                cb20 cb8c
-----
cb20 : a9 2b a2 cb 8d 08 03 8e c3
cb28 : 09 03 80 20 73 00 f0 04 d2
cb30 : c9 5f f0 03 4c e7 a7 20 28
cb38 : 73 00 20 40 cb 4c ae a7 e5
cb40 : a9 24 85 02 a9 01 a2 02 ce
cb48 : a0 00 20 f9 fd a9 02 a8 b2
cb50 : ba a0 00 20 00 fe a9 00 fd
cb58 : a2 00 a0 40 86 5f 84 80 61
cb60 : 20 d5 ff a5 5f a4 60 20 fc
cb68 : 37 a5 ad 00 03 48 ad 01 08
cb70 : 03 48 a9 3d 8d 00 03 a9 e2
cb78 : e3 8d 01 03 20 c3 a6 68 4e
cb80 : 8d 01 03 68 8d 00 03 a9 94
cb88 : 5f 4c ae a7 00 ff 00 ff ae

```

Listing 1. Bitte mit dem MSE eingeben

```

100 REM CATALOG VON ANDRE WEBER                <004>
110 :                                           <086>
120 FOR A=52000 TO 52107:READ DA:IF DA=-1 T    <223>
    MEN PRINT "ZU WENIG DATAS!":END
130 PS=PS+DA:POKE A,DA:NEXT                    <174>
140 IF PS<>10850 THEN PRINT "FEHLER IN DEN D   <253>
    ATAZEILEN":END
150 PRINT ALL:OK ! ANSCHALTEN MIT SYS 520    <179>
    00"
160 SYS 52000                                  <016>
170 END                                         <172>
180 1                                           <156>
22000 DATA 169,47,162,203,141,8,3,142,9,7,9
      6,32,115,0,240,4,201,95,240,3,76,23,    <209>
32001 DATA 167,52,115,0,32,64,203,76,174,16
      7,169,76,13,2,169,1,162,2,160,0,32      <097>
32002 DATA 249,253,169,2,166,186,160,0,32,0
      294,169,0,162,0,160,64,134,95,132      <120>
32003 DATA 76,32,213,253,165,95,164,96,32,5
      5,165,173,0,3,72,173,1,3,72,169,61     <244>
32004 DATA 141,0,3,169,227,141,1,3,32,195,1
      66,104,141,1,3,104,141,0,3,169,95,76    <061>
32005 DATA 174,167,-1                        <082>

```

Listing 2. Verwenden Sie bitte den Checksummer

Das Programm beginnt wie angegeben bei \$CB20 und ist nicht relocatibel (verschiebbar), das heißt es arbeitet nur korrekt, wenn es an dieser Adresse liegt. Nach dem Initialisieren durch »SYS 52000« arbeitet es sowohl im Direktmodus als auch innerhalb eines Programms. Wenn ein Fehler auftritt erscheint nochmals das vorher angezeigte Directory, und die rote LED blinkt. Dasselbe geschieht auch, wenn das Laufwerk nicht angeschaltet ist. Achten Sie darauf, wenn Sie gleich danach einen Diskettenzugriff planen, denn das angezeigte Directory entspricht dann nicht dem der Diskette im Laufwerk. Einen Fehler erkennt man daran, daß die Meldung »Loading« nicht erscheint.

(Andre Weber/gn)

Der sichere Tip

Die neue Bundesliga-Saison steht vor der Tür, und Scharen von Fans spekulieren über die Chancen ihres Vereins. Das Programm »Toto-Tips« für den Commodore 64 übernimmt die notwendigen Ermittlungen.

Trotz aller hämischer Bemerkungen steigt die Spannung in den deutschen Haushalten am Samstag gegen halb vier Uhr Fußball ist angesagt und bleibt trotz aller Konkurrenz der Nationalsport. Alles dreht sich um die Frage: Wer gewinnt? Die Fußballfans vergleichen die Vor- und Nachteile der Mannschaften, und ermitteln durch die Tabellenplätze und die momentane Form der Kontrahenten ihren Favoriten. Das Programm »Toto-Tips« übernimmt diese Aufgabe und ermittelt aus den relevanten Daten ein wahrscheinliches Ergebnis. Die Vorhersage stützt sich auf

- den Heimvorteil
- die Tabellenplätze
- die Anzahl der Verletzungen
- das letzte Spiel der Mannschaften

Aus verständlichen Gründen geben wir keine Garantie auf die Vorhersagen, denn die Verletzung des Spielers in der dritten Spielminute und der ungerechtfertigte Elfmeter kurz vor Abpfiff sind leider nicht kalkulierbar. Trotzdem hat das Programm bei einigen Versuchen die Ergebnisse der Spielpaarungen mit erstaunlicher Genauigkeit vorhergesagt. (Jens-C. Laue/gn)

Steckbrief

Programm:	Toto-Tip
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

Lieber Leser

Der Commodore-Teil von Happy-Computer erfreut sich größter Beliebtheit, wie die vielen Zuschriften, die uns täglich erreichen, beweisen. Wir versuchen alle Einsendungen so schnell wie möglich zu bearbeiten, nur können wir nicht alle guten Programme sofort veröffentlichen. Daher bitten wir Sie um etwas Geduld, wenn nach einer ersten Antwort die in der Regel innerhalb von zwei Wochen kommt, einige Zeit »Funkstille« herrscht.

Um den Commodore-Teil für Sie attraktiver zu machen, suchen wir nach kurzen und guten Programmen, wie sie auf diesen Seiten abgedruckt sind. Nicht die Länge ist entscheidend, sondern die Qualität. Wir möchten aber in Ihrem Interesse lieber mehrere kurze Listings drucken als ein sehr langes. Scheuen Sie sich daher nicht, uns auch kleine Programme zuzuschicken. (gn)

```

1 REM *****JENS C LAUE*****
2 REM *****TOTO TIPS *****
3 REM *****LALDENHOF 13*****
4 REM *****1700 HAMM 1*****
5 HOME 53281,5:POKE 53280,5:POKE 646,0
6 PRINT CLR*(14,1):PRINT CLR*:PRINT CHR*(8)
7 PRINT *****MENUE*****
8 PRINT
9 PRINT
10 PRINT
11 PRINT
12 PRINT
13 PRINT
14 PRINT
15 PRINT
16 PRINT
17 PRINT
18 PRINT
19 PRINT
20 PRINT
21 PRINT
22 PRINT
23 PRINT
24 PRINT
25 PRINT
26 PRINT
27 PRINT
28 PRINT
29 PRINT
30 PRINT
31 PRINT
32 PRINT
33 PRINT
34 PRINT
35 PRINT
36 PRINT
37 PRINT
38 PRINT
39 PRINT
40 PRINT
41 PRINT
42 PRINT
43 PRINT
44 PRINT
45 PRINT
46 PRINT
47 PRINT
48 PRINT
49 PRINT
50 PRINT
51 PRINT
52 PRINT
53 PRINT
54 PRINT
55 PRINT
56 PRINT
57 PRINT
58 PRINT
59 PRINT
60 PRINT
61 PRINT
62 PRINT
63 PRINT
64 PRINT
65 PRINT
66 PRINT
67 PRINT
68 PRINT
69 PRINT
70 PRINT
71 PRINT
72 PRINT
73 PRINT
74 PRINT
75 PRINT
76 PRINT
77 PRINT
78 PRINT
79 PRINT
80 PRINT
81 PRINT
82 PRINT
83 PRINT
84 PRINT
85 PRINT
86 PRINT
87 PRINT
88 PRINT
89 PRINT
90 PRINT
91 PRINT
92 PRINT
93 PRINT
94 PRINT
95 PRINT
96 PRINT
97 PRINT
98 PRINT
99 PRINT
100 PRINT
101 PRINT
102 PRINT
103 PRINT
104 PRINT
105 PRINT
106 PRINT
107 PRINT
108 PRINT
109 PRINT
110 PRINT
111 PRINT
112 PRINT
113 PRINT
114 PRINT
115 PRINT
116 PRINT
117 PRINT
118 PRINT
119 PRINT
120 PRINT
121 PRINT
122 PRINT
123 PRINT
124 PRINT
125 PRINT
126 PRINT
127 PRINT
128 PRINT
129 PRINT
130 PRINT
131 PRINT
132 PRINT
133 PRINT
134 PRINT
135 PRINT
136 PRINT
137 PRINT
138 PRINT
139 PRINT
140 PRINT
141 PRINT
142 PRINT
143 PRINT
144 PRINT
145 PRINT
146 PRINT
147 PRINT
148 PRINT
149 PRINT
150 PRINT
151 PRINT
152 PRINT
153 PRINT
154 PRINT
155 PRINT
156 PRINT
157 PRINT
158 PRINT
159 PRINT
160 PRINT
161 PRINT
162 PRINT
163 PRINT
164 PRINT
165 PRINT
166 PRINT
167 PRINT
168 PRINT
169 PRINT
170 PRINT
171 PRINT
172 PRINT
173 PRINT
174 PRINT
175 PRINT
176 PRINT
177 PRINT
178 PRINT
179 PRINT
180 PRINT
181 PRINT
182 PRINT
183 PRINT
184 PRINT
185 PRINT
186 PRINT
187 PRINT
188 PRINT
189 PRINT
190 PRINT
191 PRINT
192 PRINT
193 PRINT
194 PRINT
195 PRINT
196 PRINT
197 PRINT
198 PRINT
199 PRINT
200 PRINT
201 PRINT
202 PRINT
203 PRINT
204 PRINT
205 PRINT
206 PRINT
207 PRINT
208 PRINT
209 PRINT
210 PRINT
211 PRINT
212 PRINT
213 PRINT
214 PRINT
215 PRINT
216 PRINT
217 PRINT
218 PRINT
219 PRINT
220 PRINT
221 PRINT
222 PRINT
223 PRINT
224 PRINT
225 PRINT
226 PRINT
227 PRINT
228 PRINT
229 PRINT
230 PRINT
231 PRINT
232 PRINT
233 PRINT
234 PRINT
235 PRINT
236 PRINT
237 PRINT
238 PRINT
239 PRINT
240 PRINT
241 PRINT
242 PRINT
243 PRINT
244 PRINT
245 PRINT
246 PRINT
247 PRINT
248 PRINT
249 PRINT
250 PRINT
251 PRINT
252 PRINT
253 PRINT
254 PRINT
255 PRINT
256 PRINT
257 PRINT
258 PRINT
259 PRINT
260 PRINT
261 PRINT
262 PRINT
263 PRINT
264 PRINT
265 PRINT
266 PRINT
267 PRINT
268 PRINT
269 PRINT
270 PRINT
271 PRINT
272 PRINT
273 PRINT
274 PRINT
275 PRINT
276 PRINT
277 PRINT
278 PRINT
279 PRINT
280 PRINT
281 PRINT
282 PRINT
283 PRINT
284 PRINT
285 PRINT
286 PRINT
287 PRINT
288 PRINT
289 PRINT
290 PRINT
291 PRINT
292 PRINT
293 PRINT
294 PRINT
295 PRINT
296 PRINT
297 PRINT
298 PRINT
299 PRINT
300 PRINT
301 PRINT
302 PRINT
303 PRINT
304 PRINT
305 PRINT
306 PRINT
307 PRINT
308 PRINT
309 PRINT
310 PRINT
311 PRINT
312 PRINT
313 PRINT
314 PRINT
315 PRINT
316 PRINT
317 PRINT
318 PRINT
319 PRINT
320 PRINT
321 PRINT
322 PRINT
323 PRINT
324 PRINT
325 PRINT
326 PRINT
327 PRINT
328 PRINT
329 PRINT
330 PRINT
331 PRINT
332 PRINT
333 PRINT
334 PRINT
335 PRINT
336 PRINT
337 PRINT
338 PRINT
339 PRINT
340 PRINT
341 PRINT
342 PRINT
343 PRINT
344 PRINT
345 PRINT
346 PRINT
347 PRINT
348 PRINT
349 PRINT
350 PRINT
351 PRINT
352 PRINT
353 PRINT
354 PRINT
355 PRINT
356 PRINT
357 PRINT
358 PRINT
359 PRINT
360 PRINT
361 PRINT
362 PRINT
363 PRINT
364 PRINT
365 PRINT
366 PRINT
367 PRINT
368 PRINT
369 PRINT
370 PRINT
371 PRINT
372 PRINT
373 PRINT
374 PRINT
375 PRINT
376 PRINT
377 PRINT
378 PRINT
379 PRINT
380 PRINT
381 PRINT
382 PRINT
383 PRINT
384 PRINT
385 PRINT
386 PRINT
387 PRINT
388 PRINT
389 PRINT
390 PRINT
391 PRINT
392 PRINT
393 PRINT
394 PRINT
395 PRINT
396 PRINT
397 PRINT
398 PRINT
399 PRINT
400 PRINT
401 PRINT
402 PRINT
403 PRINT
404 PRINT
405 PRINT
406 PRINT
407 PRINT
408 PRINT
409 PRINT
410 PRINT
411 PRINT
412 PRINT
413 PRINT
414 PRINT
415 PRINT
416 PRINT
417 PRINT
418 PRINT
419 PRINT
420 PRINT
421 PRINT
422 PRINT
423 PRINT
424 PRINT
425 PRINT
426 PRINT
427 PRINT
428 PRINT
429 PRINT
430 PRINT
431 PRINT
432 PRINT
433 PRINT
434 PRINT
435 PRINT
436 PRINT
437 PRINT
438 PRINT
439 PRINT
440 PRINT
441 PRINT
442 PRINT
443 PRINT
444 PRINT
445 PRINT
446 PRINT
447 PRINT
448 PRINT
449 PRINT
450 PRINT
451 PRINT
452 PRINT
453 PRINT
454 PRINT
455 PRINT
456 PRINT
457 PRINT
458 PRINT
459 PRINT
460 PRINT
461 PRINT
462 PRINT
463 PRINT
464 PRINT
465 PRINT
466 PRINT
467 PRINT
468 PRINT
469 PRINT
470 PRINT
471 PRINT
472 PRINT
473 PRINT
474 PRINT
475 PRINT
476 PRINT
477 PRINT
478 PRINT
479 PRINT
480 PRINT
481 PRINT
482 PRINT
483 PRINT
484 PRINT
485 PRINT
486 PRINT
487 PRINT
488 PRINT
489 PRINT
490 PRINT
491 PRINT
492 PRINT
493 PRINT
494 PRINT
495 PRINT
496 PRINT
497 PRINT
498 PRINT
499 PRINT
500 PRINT
501 PRINT
502 PRINT
503 PRINT
504 PRINT
505 PRINT
506 PRINT
507 PRINT
508 PRINT
509 PRINT
510 PRINT
511 PRINT
512 PRINT
513 PRINT
514 PRINT
515 PRINT
516 PRINT
517 PRINT
518 PRINT
519 PRINT
520 PRINT
521 PRINT
522 PRINT
523 PRINT
524 PRINT
525 PRINT
526 PRINT
527 PRINT
528 PRINT
529 PRINT
530 PRINT
531 PRINT
532 PRINT
533 PRINT
534 PRINT
535 PRINT
536 PRINT
537 PRINT
538 PRINT
539 PRINT
540 PRINT
541 PRINT
542 PRINT
543 PRINT
544 PRINT
545 PRINT
546 PRINT
547 PRINT
548 PRINT
549 PRINT
550 PRINT
551 PRINT
552 PRINT
553 PRINT
554 PRINT
555 PRINT
556 PRINT
557 PRINT
558 PRINT
559 PRINT
560 PRINT
561 PRINT
562 PRINT
563 PRINT
564 PRINT
565 PRINT
566 PRINT
567 PRINT
568 PRINT
569 PRINT
570 PRINT
571 PRINT
572 PRINT
573 PRINT
574 PRINT
575 PRINT
576 PRINT
577 PRINT
578 PRINT
579 PRINT
580 PRINT
581 PRINT
582 PRINT
583 PRINT
584 PRINT
585 PRINT
586 PRINT
587 PRINT
588 PRINT
589 PRINT
590 PRINT
591 PRINT
592 PRINT
593 PRINT
594 PRINT
595 PRINT
596 PRINT
597 PRINT
598 PRINT
599 PRINT
600 PRINT
601 PRINT
602 PRINT
603 PRINT
604 PRINT
605 PRINT
606 PRINT
607 PRINT
608 PRINT
609 PRINT
610 PRINT
611 PRINT
612 PRINT
613 PRINT
614 PRINT
615 PRINT
616 PRINT
617 PRINT
618 PRINT
619 PRINT
620 PRINT
621 PRINT
622 PRINT
623 PRINT
624 PRINT
625 PRINT
626 PRINT
627 PRINT
628 PRINT
629 PRINT
630 PRINT
631 PRINT
632 PRINT
633 PRINT
634 PRINT
635 PRINT
636 PRINT
637 PRINT
638 PRINT
639 PRINT
640 PRINT
641 PRINT
642 PRINT
643 PRINT
644 PRINT
645 PRINT
646 PRINT
647 PRINT
648 PRINT
649 PRINT
650 PRINT
651 PRINT
652 PRINT
653 PRINT
654 PRINT
655 PRINT
656 PRINT
657 PRINT
658 PRINT
659 PRINT
660 PRINT
661 PRINT
662 PRINT
663 PRINT
664 PRINT
665 PRINT
666 PRINT
667 PRINT
668 PRINT
669 PRINT
670 PRINT
671 PRINT
672 PRINT
673 PRINT
674 PRINT
675 PRINT
676 PRINT
677 PRINT
678 PRINT
679 PRINT
680 PRINT
681 PRINT
682 PRINT
683 PRINT
684 PRINT
685 PRINT
686 PRINT
687 PRINT
688 PRINT
689 PRINT
690 PRINT
691 PRINT
692 PRINT
693 PRINT
694 PRINT
695 PRINT
696 PRINT
697 PRINT
698 PRINT
699 PRINT
700 PRINT
701 PRINT
702 PRINT
703 PRINT
704 PRINT
705 PRINT
706 PRINT
707 PRINT
708 PRINT
709 PRINT
710 PRINT
711 PRINT
712 PRINT
713 PRINT
714 PRINT
715 PRINT
716 PRINT
717 PRINT
718 PRINT
719 PRINT
720 PRINT
721 PRINT
722 PRINT
723 PRINT
724 PRINT
725 PRINT
726 PRINT
727 PRINT
728 PRINT
729 PRINT
730 PRINT
731 PRINT
732 PRINT
733 PRINT
734 PRINT
735 PRINT
736 PRINT
737 PRINT
738 PRINT
739 PRINT
740 PRINT
741 PRINT
742 PRINT
743 PRINT
744 PRINT
745 PRINT
746 PRINT
747 PRINT
748 PRINT
749 PRINT
750 PRINT
751 PRINT
752 PRINT
753 PRINT
754 PRINT
755 PRINT
756 PRINT
757 PRINT
758 PRINT
759 PRINT
760 PRINT
761 PRINT
762 PRINT
763 PRINT
764 PRINT
765 PRINT
766 PRINT
767 PRINT
768 PRINT
769 PRINT
770 PRINT
771 PRINT
772 PRINT
773 PRINT
774 PRINT
775 PRINT
776 PRINT
777 PRINT
778 PRINT
779 PRINT
780 PRINT
781 PRINT
782 PRINT
783 PRINT
784 PRINT
785 PRINT
786 PRINT
787 PRINT
788 PRINT
789 PRINT
790 PRINT
791 PRINT
792 PRINT
793 PRINT
794 PRINT
795 PRINT
796 PRINT
797 PRINT
798 PRINT
799 PRINT
800 PRINT
801 PRINT
802 PRINT
803 PRINT
804 PRINT
805 PRINT
806 PRINT
807 PRINT
808 PRINT
809 PRINT
810 PRINT
811 PRINT
812 PRINT
813 PRINT
814 PRINT
815 PRINT
816 PRINT
817 PRINT
818 PRINT
819 PRINT
820 PRINT
821 PRINT
822 PRINT
823 PRINT
824 PRINT
825 PRINT
826 PRINT
827 PRINT
828 PRINT
829 PRINT
830 PRINT
831 PRINT
832 PRINT
833 PRINT
834 PRINT
835 PRINT
836 PRINT
837 PRINT
838 PRINT
839 PRINT
840 PRINT
841 PRINT
842 PRINT
843 PRINT
844 PRINT
845 PRINT
846 PRINT
847 PRINT
848 PRINT
849 PRINT
850 PRINT
851 PRINT
852 PRINT
853 PRINT
854 PRINT
855 PRINT
856 PRINT
857 PRINT
858 PRINT
859 PRINT
860 PRINT
861 PRINT
862 PRINT
863 PRINT
864 PRINT
865 PRINT
866 PRINT
867 PRINT
868 PRINT
869 PRINT
870 PRINT
871 PRINT
872 PRINT
873 PRINT
874 PRINT
875 PRINT
876 PRINT
877 PRINT
878 PRINT
879 PRINT
880 PRINT
881 PRINT
882 PRINT
883 PRINT
884 PRINT
885 PRINT
886 PRINT
887 PRINT
888 PRINT
889 PRINT
890 PRINT
891 PRINT
892 PRINT
893 PRINT
894 PRINT
895 PRINT
896 PRINT
897 PRINT
898 PRINT
899 PRINT
900 PRINT
901 PRINT
902 PRINT
903 PRINT
904 PRINT
905 PRINT
906 PRINT
907 PRINT
908 PRINT
909 PRINT
910 PRINT
911 PRINT
912 PRINT
913 PRINT
914 PRINT
915 PRINT
916 PRINT
917 PRINT
918 PRINT
919 PRINT
920 PRINT
921 PRINT
922 PRINT
923 PRINT
924 PRINT
925 PRINT
926 PRINT
927 PRINT
928 PRINT
929 PRINT
930 PRINT
931 PRINT
932 PRINT
933 PRINT
934 PRINT
935 PRINT
936 PRINT
937 PRINT
938 PRINT
939 PRINT
940 PRINT
941 PRINT
942 PRINT
943 PRINT
944 PRINT
945 PRINT
946 PRINT
947 PRINT
948 PRINT
949 PRINT
950 PRINT
951 PRINT
952 PRINT
953 PRINT
954 PRINT
955 PRINT
956 PRINT
957 PRINT
958 PRINT
959 PRINT
960 PRINT
961 PRINT
962 PRINT
963 PRINT
964 PRINT
965 PRINT
966 PRINT
967 PRINT
968 PRINT
969 PRINT
970 PRINT
971 PRINT
972 PRINT
973 PRINT
974 PRINT
975 PRINT
976 PRINT
977 PRINT
978 PRINT
979 PRINT
980 PRINT
981 PRINT
982 PRINT
983 PRINT
984 PRINT
985 PRINT
986 PRINT
987 PRINT
988 PRINT
989 PRINT
990 PRINT
991 PRINT
992 PRINT
993 PRINT
994 PRINT
995 PRINT
996 PRINT
997 PRINT
998 PRINT
999 PRINT
1000 PRINT

```

Listing: »Toto-Tips« für den Samstagnachmittag

Die Quadratur des Kreises

Selbst ausgesprochene Spiel-Abstinenzler sollten sich an dieser Denksport-Aufgabe versuchen. Zu zweit können Sie sich gemeinsam das Hirn zermartern.

An Umsetzungen bekannter und beliebter Brettspiele auf Computern im allgemeinen und auf den CPCs im besonderen mangelt es kaum. Selten jedoch gibt es wirklich neue Ideen. Wir bieten Ihnen mit »Quadrat-Killer« ein solches Juwel. Allerdings handelt es sich nicht um leichte Kost. Gefordert sind äußerste Konzentration und abstrahierendes Denken, um gegen Ihren Mitspieler antreten zu können.

Aufgrund seiner komplexen Berechnungen ist es wirklich nur mit dem Computer als Schiedsrichter und Spielverwalter spielbar.

Doch nun zum Spielprinzip. Der Wettstreit findet auf einem quadratischen »Brett« mit 49 Punkten in sieben senkrechten und sieben waagerechten Reihen statt. Durch Verbindung von jeweils vier dieser Punkte sind 15 Quadrate in insgesamt 196 Positionen darstellbar (einige Beispiele sehen Sie links).

Es gibt drei verschiedene Spielarten für den »Quadrat-Killer«. Bei der ersten Spielart entfernen beide Mitspieler abwechselnd je einen der Punkte vom Spielfeld. Dadurch verringert sich natürlich die Zahl der darstellbaren Quadrate mehr oder weniger. Die verbleibende Anzahl zeigt der Computer während eines Durchgangs ständig an. Den Sieg erringt der Spieler, der mit dem letztmöglichen Zug das oder die letzten Quadrate vom Spielfeld entfernt.

Die zweite Variante unterscheidet sich von der ersten nur dadurch, daß der Kontrahent mit der größeren Zahl »vernichteter« Quadrate gewinnt.

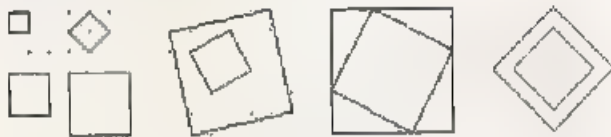
In Spielart drei beginnt das Spiel auf einem leeren Brett. Durch abwechselndes Setzen von Punkten müssen beide Spieler versuchen, das erste Quadrat zu bilden, beziehungsweise den Gegner daran zu hindern, dasselbe seinerseits zu tun. Dieses erste Quadrat (oder eines der ersten) stellt der Computer auf dem Bildschirm zur Kontrolle dar.

(Manfred Bögge/ja)

Allgemeines:

Aus der quadratischen Anordnung von 7*7 (=49 Punkten) lassen sich 15 Quadrate verschiedener Größe in insgesamt 196 verschiedenen Positionen darstellen. Es zählen alle Quadrate (keine Rechtecke), auch die geneigten und solche, die auf der Spitze stehen.

Einige Beispiele:



Einige Beispiel-Quadrate

Steckbrief

Programm:	Quadrat-Killer
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette, Diskette

```

10 *****
20 *
30 *   QUADRATKILLER   *
40 *
50 *   (c) 1986
60 *   Manfred Bögge
70 *   Thiesheide &
80 *   4432 Gronau
90 *   02562/25552
100 *
110 *****
120
130 * ***** Titelbild *****
140 *
150 MODE 0:CLS:BORDER 7:INK 0,9:INK 3,17

160 FOR a=120 TO 320 STEP 20
170   sti=INT(RND*15+1)
180   MOVE a,220:DRAWR -(a/6),a/6,sti:DRAW
190   R a/6,a/6,sti:DRAW a/6,-(a/6),sti:D
200   RAWR -(a/6),-(a/6),sti
210   sti=INT(RND*15+1)
220   MOVE a,180:DRAWR a/6,-(a/6),sti:DRAW
230   R (a/6),(a/6),sti:DRAWR -(a/6),a/6
240   ,sti:DRAWR a/6,a/6,sti

```

```

[1974]
[66FA]
[6666]
[0CFE]
[1958]
[04CE]
[0A88]
[17F8]
[0BAA]
[6158]
[3BD6]
[0064]
[0748]
[02B8]

```

```

[0AD8]
[02BA]
[03A2]

```

```

[00C2]
[03A6]

```

```

[0DBE]

```

```

210 NEXT
220 b=40:FOR a=340 TO 520 STEP 20
230   sti=INT(RND*15+1)
240   MOVE a,220:DRAWR -(a/6),a/6,sti:DRAW
250   sti:DRAWR (a/6)/6,(a/6)/6,sti:DRAW
260   (a/6)/6,-(a/6)/6,sti:DRAWR -(a/6)
270   /6,-(a/6)/6,sti
280   sti=INT(RND*15+1)
290   MOVE a,180:DRAWR (a/6)/6,-(a/6)/6,sti:
300   DRAWR -(a/6)/6,(a/6)/6,sti:DRAW
310   DRAWR -(a/6)/6,(a/6)/6,sti:DRAW
320   (a/6)/6,(a/6)/6,sti
330 b=b+40
340 NEXT
350 LOCATE 4,13:PRINT "QUADRAT-KILLER"
360 FOR a=1 TO 3000:NEXT
370 MODE 1:CLS
380 LOCATE 2,1:PRINT "Wünschen Sie eine
390 PRINT
400 LOCATE 2,4:INPUT "Spielanleitung ? "

```

```

[6CE4]
[9FOA]
[1D9C]

```

```

[75BC]
[0BA0]

```

```

[3FCA]
[0B92]
[70F2]

```

```

[040B]
[5950]
[3BBC]

```

```

[1FF2]
[0CE6]

```

Listing »Quadrat-Killer«. Klares Denken führt zum Sieg


```

,as [41B6]
350 as=UPPER$(a$) [9500]
360 IF LEFT$(a$,1)="J" THEN GOSUB 1430 E
LSE IF LEFT$(a$,1)="N" THEN 370 ELSE
340 [DFFC]
370 CLEAR:MODE 1:CLS:DIM koo$(196):anzqua
a=196 [1B4C]
380 SYMBOL 255,66,129,0,0,0,0,129,66 [5AFA]
390 FOR a=1 TO 196:READ koo$(a):NEXT [5B46]
400 LOCATE 1,1:INPUT "Name Spieler 1:";n
am1:IF nam1="" THEN 400 [B424]
410 LOCATE 1,3:INPUT "Name Spieler 2:";n
am2:IF nam2="" THEN 410 [3B32]
420 LOCATE 1,5:INPUT "Spielart (1,2 oder
3) ";spielart [60DC]
430 IF spielart<1 OR spielart>3 THEN 420
440 [E5E4]
450 [E4BE]
460 [E6B9]
470 [E2C2]
470 WINDOW#1,24,40,1,15:WINDOW#2,26,40,1
6,25 [DF52]
480 CLS [B03C]
490 FOR a=1 TO 7 [125A]
500 FOR b=1 TO 7 [164C]
510 IF spielart<>3 THEN LOCATE a*3,b*3:P
EN 2:PRINT CHR$(224) ELSE LOCATE a*3
,b*3:PRINT CHR$(255) [B4CA]
520 NEXT b,a [B00A]
530 FOR a=1 TO 7 [E550]
540 PEN 1:LOCATE 1,a*3:PRINT CHR$(a+4B) [B296]
550 LOCATE a*3,1:PRINT CHR$(a+4B) [5EBC]
560 NEXT [61F4]
570 IF spielart=3 THEN GOTO 1030 [7496]
580 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,1,1:PRIN
T#2,LEFT$(nam1$,5):LOCATE#2,5,1:PRIN
T#2,LEFT$(nam2$,5) [4A64]
590 [0DCA]
600 [663B]
610 [0DBC]
620 CLS#1:PRINT#1,"Es sind noch";anzqua [C624]
630 PRINT#1 [D534]
640 PRINT#1,"Quadrat" [B784]
650 PRINT#1 [5F38]
660 PRINT#1,"darstellbar" [553A]
670 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1 [B9AB]
680 PRINT#1,nam1$ [A4B8]
690 PRINT#1 [B340]
700 INPUT#1,"Dein Zug ? ",koo$ [4F14]
710 IF LEN(koo$)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"F
alsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NEXT
:GOTO 620 [2B94]
720 koo=VAL(LEFT$(koo$,1)) [D5F0]
730 koo=VAL(RIGHT$(koo$,1)) [BA96]
740 IF koo<1 OR koo>7 OR koo<1 OR koo>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingabe"
:FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 620 [A24B]
750 IF TEST(-7+koo*4B,407-koo*4B) THEN L
OCATE koo*3,koo*3:PRINT CHR$(255) EL
SE CLS#1:PRINT#1,"Stein ist schon":P
RINT#1:PRINT#1,"weg !":FOR a=1 TO 10
00:NEXT:GOTO 620 [B3A2]
760 GOSUB 1220 [DC44]
770 quad1=quad1+qua [4C4A]
780 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,2,3:PRIN
T#2,quad1 [193C]
790 IF spielart=2 AND (anzqua=0 OR quad1
>9B OR quad2>9B) THEN GOTO 1000 [D10A]
800 IF anzqua=0 THEN GOSUB 1410:CLS#1:PR
INT #1,nam1$:PRINT#1:PRINT#1,"hat ge
wonnen":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GOTO 11
00 ELSE 810 [DF24]
810 CLS#1:PRINT#1,"Es sind noch";anzqua [F926]
820 PRINT#1 [E436]
830 PRINT#1,"Quadrat" [59B6]
840 PRINT#1 [C23A]
850 PRINT#1,"darstellbar" [B67C]
860 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1 [EBAA]
870 PRINT#1,nam2$ [5B8C]
880 PRINT#1 [9642]
890 INPUT#1,"Dein Zug ? ",koo$ [B62B]
900 IF LEN(koo$)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"F
alsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NEXT
:GOTO 810 [719B]
910 koo=VAL(LEFT$(koo$,1)) [46F2]
920 koo=VAL(RIGHT$(koo$,1)) [729B]
930 IF koo<1 OR koo>7 OR koo<1 OR koo>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingabe"
:FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 810 [B54C]
940 IF TEST(-7+koo*4B,407-koo*4B) THEN L
OCATE koo*3,koo*3:PRINT CHR$(255) EL
SE CLS#1:PRINT#1,"Stein ist schon":P
RINT#1:PRINT#1,"weg !":FOR a=1 TO 10
00:NEXT:GOTO 810 [EEA6]
950 GOSUB 1220 [2A46]
960 quad2=quad2+qua [DB50]
970 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,9,3:PRIN
T#2,quad2 [104E]
980 IF spielart=2 AND (anzqua=0 OR quad1
>9B OR quad2>9B) THEN GOTO 1000 [E00C]

```

```

990 IF anzqua=0 THEN GOSUB 1410:CLS#1:PR
INT #1,nam2$:PRINT#1:PRINT#1,"hat ge
wonnen":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GOTO 11
00 ELSE GOTO 620 [E00A]
1000 IF quad1>quad2 AND spielart=2 THEN
GOSUB 1410:CLS#1:PRINT#1,nam1$:PRIN
T#1:PRINT#1,"hat gewonnen":FOR a=1
TO 2000:NEXT:GOTO 1100 [B5F2]
1010 IF quad2>quad1 AND spielart=2 THEN
GOSUB 1410:CLS#1:PRINT#1,nam2$:PRIN
T#1:PRINT#1,"hat gewonnen":FOR a=1
TO 2000:NEXT:GOTO 1100 [45F6]
1020 IF spielart=2 THEN CLS#1:PRINT#1,"K
ein Steiger":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GO
TO 1100 [5B4C]
1030 SOUND 1,300,100,15:CLS#1:PRINT#1,n
am1$:PRINT#1:INPUT#1,"Dein Zug ? ",k
oo$ [E37B]
1040 IF LEN(koo$)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"
Falsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NE
XT:GOTO 1030 [7446]
1050 koo=VAL(LEFT$(koo$,1)):koo=VAL(RIGHT
$(koo$,1)) [09E0]
1060 IF koo<1 OR koo>7 OR koo<1 OR koo>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingab
e":FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 1030 [68F8]
1070 IF TEST(-7+koo*4B,407-koo*4B) THEN
CLS#1:PRINT#1,"Feld ist schon":PRIN
T#1:PRINT#1,"belegt !":FOR a=1 TO 1
000:NEXT:GOTO 1030 ELSE LOCATE koo*
3,koo*3:PEN 3:PRINT CHR$(224) [B07A]
1080 PEN 1:zug=zug+1:IF zug>3 THEN PRINT
#2,"Bitte einige (3) Sekunden (7) warte
n !":GOSUB 1280 [6B14]
1090 IF zug=4 THEN GOSUB 1350:GOSUB 1410
:CLS#1:PRINT#1,nam1$:PRINT#1:PRINT#
1,"hat gewonnen":FOR a=1 TO 2000:NE
XT:GOTO 1100 ELSE 1100 [6674]
1100 SOUND 1,300,100,15:CLS#1:PRINT#1,n
am2$:PRINT#1:INPUT#1,"Dein Zug ? ",k
oo$ [B176]
1110 IF LEN(koo$)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"
Falsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NE
XT:GOTO 1100 [123E]
1120 koo=VAL(LEFT$(koo$,1)):koo=VAL(RIGHT
$(koo$,1)) [3BDC]
1130 IF koo<1 OR koo>7 OR koo<1 OR koo>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingab
e":FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 1100 [20F0]
1140 IF TEST(-7+koo*4B,407-koo*4B) THEN
CLS#1:PRINT#1,"Feld ist schon":PRIN
T#1:PRINT#1,"belegt !":FOR a=1 TO 1
000:NEXT:GOTO 1100 ELSE LOCATE koo*
3,koo*3:PEN 3:PRINT CHR$(224) [F272]
1150 PEN 1:zug=zug+1:IF zug>3 THEN PRINT
#2,"Bitte einige (3) Sekunden (7) warte
n !":GOSUB 1280 [7410]
1160 IF zug=4 THEN GOSUB 1350:GOSUB 1410
:CLS#1:PRINT#1,nam2$:PRINT#1:PRINT#
1,"hat gewonnen":FOR a=1 TO 2000:NE
XT:GOTO 1100 ELSE 1030 [A776]
1170 FOR a=1 TO 2000:NEXT [B5BA]
1180 LOCATE#1,1,5:INPUT#1,"Noch ein Spie
l ? ",a$ [C066]
1190 a$=UPPER$(a$) [4166]
1200 IF a$="" THEN 1180 [31A2]
1210 IF LEFT$(a$,1)="J" THEN 370 ELSE EN
D [4E52]
1220 koi$="0"+koo$:qua=0 [DEB8]
1230 FOR a=1 TO 196 [FB7E]
1240 IF INSTR(koo$(a),koi$) THEN anzqua=
anzqua+1:qua=qua+1:koo$(a)="" [D1AC]
1250 NEXT [F54E]
1260 FOR a=1 TO qua:SOUND 1,400-a*10,10,
7:SOUND 1,,10:NEXT [2578]
1270 RETURN [B994]
1280 FOR az=1 TO 196 [5B7C]
1290 FOR b=2 TO 11 STEP 3 [9370]
1300 kii=VAL(MID$(koo$(az),b,1)):ky=VAL(M
ID$(koo$(az),b+1,1)) [3792]
1310 IF TEST(-7+kii*4B,407-ky*4B) THEN qu
a=qu+1 ELSE 1340 [3B00]
1320 NEXT b [AE4E]
1330 CLS#2:RETURN [3A70]
1340 qu=0:NEXT az:CLS#2:RETURN [F954]
1350 MOVE -7+VAL(MID$(koo$(az),11,1))*4B
,407-VAL(MID$(koo$(az),12,1))*4B [52FC]
1360 FOR ax=2 TO 11 STEP 3:DRAW -7+VAL(M
ID$(koo$(az),ax,1))*4B,407-VAL(MID$
(koo$(az),ax+1,1))*4B,3 [1C36]
1370 NEXT ax [7F46]
1380 MOVE -7+VAL(MID$(koo$(az),11,1))*4B
,407-VAL(MID$(koo$(az),12,1))*4B:DR
AW -7+VAL(MID$(koo$(az),5,1))*4B,40
7-VAL(MID$(koo$(az),6,1))*4B,3 [ED9B]

```

Listing »Quadrat-Killer« (Fortsetzung)


```

1390 MOVE -7+VAL(MID$(KOO$(A),2,1))*48,
407-VAL(MID$(KOO$(A),3,1))*48:DRAW
-7+VAL(MID$(KOO$(A),8,1))*48,407-
VAL(MID$(KOO$(A),9,1))*48,3 [D2E6]
1400 RETURN [ADBA]
1410 SOUND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:
SOUND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:SO
UND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:SO
ND 1,319,40,15:RETURN [27BA]
1420 ' ***** Spielbeschreibung ***** [971C]
1430 [5002]
1440 [9520]
1450 MODE 1:CLS:PEN 1:PRINT "Allgemeines
" [986A]
1460 PRINT STRING$(12,208) [671A]
1470 PRINT "Aus der quadratischen Anordn
ung von 7*7 (=49 Punkten) lassen sich
sich 15 Quadrate (22 verschiedene Gr
ößen) insgesamt 196 verschiedene
nen Positionen darstellen. [2FE8]
1480 PRINT "Es zählen alle Quadrate (ke
ine Rechtecke), auch die geneigt
ten und solche, die auf der Spitze
n stehen. [509A]
1490 PRINT [08F6]
1500 PRINT "Einige Beispiele: [E42B]
1510 PRINT STRING$(12,208) [E31C]
1520 PRINT [CFEA]
1530 FOR a=20 TO 140 STEP 20 [2FBC]
1540 FOR b=20 TO 80 STEP -20 [36F0]
1550 PLOT a,b,2:NEXT b,a [003E]
1560 FOR a=180 TO 300 STEP 20 [94FC]
1570 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [BAF6]
1580 PLOT a,b,2:NEXT b,a [EC94]
1590 FOR a=340 TO 460 STEP 20 [950C]
1600 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [C0FA]
1610 PLOT a,b,2:NEXT b,a [C29C]
1620 FOR a=500 TO 620 STEP 20 [C22C]
1630 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [5BA0]
1640 PLOT a,b,2:NEXT b,a [E430]
1650 MOVE 20,200:DRAW 40,200,1:DRAW 40,1
80,1:DRAW 20,180,1:DRAW 20,200,1
1660 MOVE 80,180:DRAW 100,200,1:DRAW 120
,180,1:DRAW 100,160,1:DRAW 80,180,1
[415A]
1670 MOVE 20,140:DRAW 60,140,1:DRAW 60,1
0,1:DRAW 20,100,1:DRAW 20,140,1
1680 MOVE 80,140:DRAW 140,140,1:DRAW 140
,80,1:DRAW 80,80,1:DRAW 80,140,1
1690 MOVE 180,180:DRAW 280,200,1:DRAW 30
0,100,1:DRAW 200,80,1:DRAW 180,180,
1 [F210]
1700 MOVE 200,160:DRAW 240,180,1:DRAW 26
0,140,1:DRAW 220,120,1:DRAW 200,160
,1 [934E]
1710 MOVE 340,200:DRAW 460,200,1:DRAW 46
0,80,1:DRAW 340,80,1:DRAW 340,200,1
[7FCA]
1720 MOVE 380,200:DRAW 460,160,1:DRAW 42
0,80,1:DRAW 340,120,1:DRAW 380,200,
1 [C00B]
1730 MOVE 560,200:DRAW 620,140,1:DRAW 56
0,80,1:DRAW 500,140,1:DRAW 560,200,
1 [E95E]
1740 MOVE 560,180:DRAW 600,140,1:DRAW 56
0,100,1:DRAW 520,140,1:DRAW 560,180
,1 [ABCB]
1750 LOCATE 1,23:PRINT "Bitte Taste drue
cken " [E95E]
1760 $=INKEY$:IF $="" THEN 1760 [1DFA]
1770 CLS [BC00]
1780 PRINT "Spielart 1+2:" [14A2]
1790 PRINT STRING$(13,208) [E41A]
1800 PRINT [F72B]
1810 PRINT "Vom vollbesetzten Brett (7*7
) nehmen die beiden Spieler abwechselnd
je einen Punkt (Stein) weg. Dadurch
wird die Anzahl der darstellbaren
Quadrate mehr oder weniger stark red
uziert (Die Restquadrate werden vom
Computer angezeigt)." [D7EC]
1820 PRINT "Bei Spielart 1 gewinnt der S
pieler, der mit seinem Zug die letz
ten oder das letzte 2-Quadrat entfe
rt (wilt). Bei Spielart 2 gewin
nt derjenige Spieler, der die meiste
n Quadrate wält." [1DFA]
1830 LOCATE 1,23:PRINT "Bitte Taste drue
cken " [BC00]
1840 $=INKEY$:IF $="" THEN 1840 [14A2]
1850 CLS:PRINT "Spielart 3:" [E41A]
1860 PRINT STRING$(11,CHR$(208)) [F72B]
1870 PRINT "Auf dem leeren Brett wird ab
wechselnd ein Punkt gesetzt. Ziel
eines jeden Spielers ist es, ent
weder ein Quadrat zu schließen oder
so zu setzen, dass der Gegner kei
n Quadrat bilden kann." [D7EC]
1880 PRINT "Das wird Zug fuer Zug schwie
riger. Wer zuerst ein oder mehre

```

```

re Quadrate bil-  
n. Das zuletzt gesetzte Quadrat wird  
grafisch abgebildet, und das Sp  
iel ist beendet." [E8B0]
1890 PRINT "(Wenn man mit dem letzten Zu
g mehrere Quadrate gebildet hat,  
wird nur eins dargestellt)." [909E]
1900 PRINT [C5EE]
1910 PRINT "Spieler 1 beginnt jedes Spie
l. Man gibt zwei Zahlen ein (ohne K
omma). Zuerst die Reihe, dann die Sp
alte. Das Feld oben rechts ist z.  
B. Nr. 17" [54B6]
1920 LOCATE 1,24:PRINT "Bitte Taste dru
cken !" [C0FA]
1930 $=INKEY$:IF $="" THEN 1930 [ACFC]
1940 RETURN [C29C]
1950 [C22C]
1960 ' ** DATA'S QUADRAT-KOORDINATEN ** [5BA0]
1970 [E430]
1980 DATA 011012021022,0210222031032,0310
32041042,041042051052,051052061062,
061062071072,012017022023,022023032
033,032033042043,042043052053,05205
3062063,062063072073,013014023024,0
23024033034,033034043044,0430440530
54,053054063064,063064073074 [2DDB]
1990 DATA 014015024025,024025034035,0340
35044045,044045054055,054055064065,
064065074075,015016025026,025026035
036,035036045046,045046055056,05505
6065066,065066075076,016017026027,0
26027036037,036037046047,0460470560
57,056057066067,066067076077 [95BA]
2000 DATA 011017031033,021023041043,0310
33051053,041043061063,051053071073,
012014032034,022024042044,032034052
054,042044062064,052054072074,01301
5033035,023025043045,033035053055,0
43045063065,053055073075,0140160340
36,024026044046,034036054056 [BD1B]
2010 DATA 044046064066,054056074076,0150
17035037,025027045047,035037055057,
045047065067,055057075077,011015051
055,012016052056,013017053057,02102
5061065,027026062066,023027063067,0
31035071075,032036072076,0330370730
77,011016061066,012017062067 [6402]
2020 DATA 021026071076,022027072077,0110
17071077,011014041044,012015042045,
013016043046,014017044047,021024051
054,022025052055,023026053056,02402
7054057,031034061064,032035062065,0
33036063066,034037064067,0410440710
74,042045072075,043046073076 [EAB4]
2030 DATA 044047074077,02102302023,0220
13033024,023014034035,024015035036,
025016036037,031020240233,032023043
034,033024044035,0402514036,03502
6046037,041032052045,042033053044,0
43034054045,044035055046,0450360560
47,051042062053,052043063054 [FA2E]
2040 DATA 053044064055,054045065056,0550
46066057,061052072063,062053073064,
063054074065,064055075066,065056076
067,021017042034,022014043035,02301
5044036,024016045037,031023052044,0
32024053045,033025054046,0340260550
47,041033062054,042034063055 [75D0]
2050 DATA 043035064056,044036065057,0510
43072064,052044073065,053045074066,
054046075067,012024071043,013025072
044,014026073045,015027074046,02201
5041053,023035042054,024036043055,0
25037044056,032044051067,0330450520
64,044046053065,035047054066 [07B2]
2060 DATA 042045061073,043055062074,0440
56063075,045057064076,021015062056,
022016063057,031025072066,032026073
067,012026051065,013027052066,02203
6061075,023037063076,021014052045,0
22015053046,023016054047,0210240620
55,032025063056,033026064057 [89B4]
2070 DATA 041034072065,042035073066,0430
36074067,012025041054,013026042055,
014027043056,022035051064,023036052
065,024037053066,032045061074,03304
6062075,044047063076,021016072067,0
1702061076,031017053075,0320180540
76,033015055037,041027065045 [0F96]
2080 DATA 042024064046,043025065047,0510
36074055,052034074056,053035075057,
054036076058,032015064047,041024073
056,042025074057,013016041064,01401
7042065,023046051074,024047052075,0
31015073057,012037051075,0140410470
74 [AB90]

```

Listing »Quadrat-Killer« (Schluß)

Disketten-Power

»Disc-RSX« ist eine sehr nützliche und mächtige Befehlserweiterung. Sowohl leistungsfähige Kopierprogramme als auch eigene Kopierschutz-Mechanismen sind nun eine Kleinigkeit für Sie.

Wer sich etwas näher mit der Diskettenspeicherung auseinandersetzt, dem steht mit dem Utility »Disc-RSX« ein mächtiges Hilfsmittel zur Bearbeitung von 3-Zoll-Disketten zur Verfügung. Aber auch Einsteigern, die frisch in diese Materie hineinriechen wollen, sei »Disc-RSX« ans Herz gelegt. Ein gemeinsamer Rat gilt jedoch allen angesprochenen Benutzergruppen: Bevor Sie mit dem Programm arbeiten (oder experimentieren) nehmen Sie alle Disketten mit wichtigen Daten oder Programmen aus Ihren Laufwerken und verwenden Sie zunächst nur solche, bei denen ein eventueller Datenverlust keinen Schaden anrichtet. Speichern Sie aus Sicherheitsgründen die Listings nach der Eingabe erst einmal auf Diskette, bevor Sie zum ersten Probelauf starten.

Das Programm besteht aus zwei Teilen. Listing 1 enthält den DATA-Lader für die zusätzlichen Basic-Befehle, daher auch der Name »Disc-RSX«. Zur Nutzung dieser Befehle in eigenen Programmen benötigen Sie nur diesen Programmteil. Um sich unnötige Wartezeiten zu ersparen, läßt sich der erzeugte Maschinencode als Binärdatei speichern. Dazu fügen Sie folgende Zeile ein:

```
115 SAVE "DISC-RSX",b,&A000,&121
```

Listing 2 ist eine Demonstration der vielfältigen Funktionen. Schon kurz nach dem Start wird klar, wie schnell man mit diesem Grundgerüst beispielsweise ein schnelles, leistungsfähiges und komfortables Kopierprogramm realisieren kann. Aber auch andere Anwendungen, wie zum Beispiel ein eigener Kopierschutz, werden nun zum Kinderspiel.

So geht's

Für den sinnvollen Einsatz des Programms ist die Kenntnis der Befehle und ihrer Arbeitsweise notwendig, die wir Ihnen anhand von praktischen Beispielen vermitteln.

Um eine neue Diskette gebrauchsfertig zu machen, ist es nötig, sie zunächst zu formatieren. Das geschieht im Normalfall mit Hilfe der mitgelieferten Dienstprogramme über CP/M. Die Formateroutinen halten sich dabei an feste Schemata. So besitzt das sogenannte »Vendor-Format 40 Spuren (Nummern 0 bis 39) mit jeweils neun Sektoren zu je 512 Byte. Das »CP/M«-Format ist damit völlig identisch, jedoch sind die Spuren 0 und 1 vom CP/M-Betriebssystem belegt. Als weitere Gemeinsamkeit ist die gleiche Verteilung der Sektor-IDs zu beachten. So sind die Sektoren in beiden Fällen von 41 bis 49 hex nummeriert. Anders beim »Data-only«-Format. Hier gehen die Nummern der neun Sektoren von C1 bis C9 hex. Vollkommen abweichend verhält sich das »IBM«-Format (genauer müßte es eigentlich »IBM-CP/M-86-Single-Sided« heißen) mit seinen nur acht Sektoren pro Spur. Die Sektor-IDs kommen völlig ohne Offset aus, denn sie zählen von 1 bis 8. Allerdings sind die Nummern der Sektoren wegen des sogenannten Skewfaktors immer

versetzt. So ist die physikalische Reihenfolge beispielsweise für das Data-Format: C1, C6, C2, C7, C3, C8, C4, C9, C5 hex.

Nun gibt es auch noch käufliche Software auf Diskette, bei denen die Sektoren einzelner Spuren (Tracks) mit ungebräuchlichen IDs versehen sind. Diese Spuren sind mit normalen Kopierprogrammen und den über Basic verfügbaren Betriebssystem-Routinen nicht lesbar. Deshalb eignen sich solche Maßnahmen vorzüglich zum Schutz »wertvoller« Programme vor unberechtigtem Zugriff. Leider ist dem Benutzer so aber auch jede Chance genommen, selbst Sicherheitskopien anzufertigen. »Disc-RSX« bietet Ihnen jetzt Funktionen, die sich vorzüglich dazu eignen, von solchen Datenträgern identische Duplikate zu erhalten. Es versteht sich von selbst, daß diese Fähigkeit natürlich keinesfalls zur Produktion von Raubkopien eingesetzt werden darf!

Doch nun zu den Hilfsmitteln, die Ihnen in Zukunft helfen, diese »Wunderdinge« zu verwirklichen. Der Befehl **FORMAT,id1,...,id9,anz,drive,track** formatiert die Spur »track« auf Laufwerk »drive« (0 für Laufwerk A, 1 für B) mit den Sektor-IDs »id1« bis »id9« (da die Reihenfolge der Parameter »id1« bis »id9« die physikalische Nummerierung der Sektoren bedeutet, bedenken Sie bitte den Skewfaktor). Benötigen Sie weniger Sektoren je Spur, begrenzen Sie deren Zahl durch einen kleineren Wert für »anz«.

Was tun Sie aber, wenn Sie eine fremde, unlesbare Diskette vor sich haben, von der ja nicht bekannt ist, welche IDs Verwendung finden? Die Zauberformel heißt **GETID,buffer,drive,track**.

Der Befehl liest auf dem Laufwerk »drive« die Sektor-IDs der Spur »track« und schreibt sie in den Pufferspeicher an Adresse »buffer«. Dieser Puffer ist natürlich vorher in geeigneter Weise zu schützen, also zum Beispiel durch

```
MEMORY 39999 : buffer=40000
```

Sesam öffne Dich

An dieser Adresse finden Sie nach dem Aufruf den Wert 0, wenn die Operation erfolgreich abgeschlossen wurde. Steht dort jedoch FF hex, trat während des Lesevorgangs ein Fehler auf. Der häufigste Grund dafür ist eine nicht formatierte Spur. Gehen wir aber weiter vom ersten Fall aus, stehen in den folgenden zehn Byte die gefundenen IDs und somit die Kombination zum Öffnen dieses »Tresors«. Da ja nun — wie oben dargelegt — auf derart manipulierte Spuren kein Zugriff über das normale Betriebssystem möglich ist, brauchen Sie dafür ebenfalls spezielle Befehle. Mit

IREAD,buffer,drive,track,id

lassen sich jetzt die Sektoren dieser Spur einzeln nacheinander lesen. Der Puffer muß hier aber 512 Byte groß sein (Sie erinnern sich: jeder Sektor enthält genau diese 512 Byte). Wenn Sie nun in einer Schleife den Wert von »id« variieren, und für jeden einzelnen Sektor einen eigenen Puffer anlegen, liest der Computer den Inhalt der gesamten Spur »track« in den Arbeitsspeicher, wo er sich dann nach Belieben weiterverwenden läßt. So ist es ein leichtes, ihn mit einem Monitor-Programm zu verändern. Um diese Änderungen zu sichern, greifen Sie zum Befehl

!WRITE,buffer,drive,track,id

Die Handhabung der Parameter ist die gleiche wie bei READ.

Etwas unsinnig erscheint auf den ersten Blick der Befehl

!USER,user

gehört er doch bereits zum festen Repertoire des AMS-DOS. Tatsächlich bewirkt dieses Kommando im Grunde genommen auch dasselbe. Der Vorteil liegt im größeren Wertebereich für »user« der nicht mehr auf Zahlen von 0 bis 18 beschränkt ist, sondern von 0 bis FF hex reicht.

Sozusagen als »Extrabonbon« enthält »Disc-RSX« einen Befehl, der an sich nicht direkt mit Diskettenoperationen zu tun hat, über dessen Existenz sich viele Programmierer jedoch freuen werden:

!CALL,adresse,a,bc,de,hl

Damit ist es möglich, aus Basic-Programmen Maschinencode-Routinen aufzurufen und diesen Werte für die Register A, BC, DE und HL zu übergeben. Somit sind beispielsweise die kompletten Betriebssystem-Vektoren nutzbar.

(Oliver Suttorp/ja)

Steckbrief

Name:	Disk-RSX
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	nur mit AMSDOS lauffähig

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * Demoprogramm *
40 REM * fuer die Disk-Basic- *
50 REM * Erweiterung *
60 REM * von !Oliver Suttorp *
70 REM * Johannesstr. 64 *
80 REM * 5024 Pulheim 1 *
90 REM * Tel.: 02238/56368 *
100 REM *
110 REM *****
120 REM
130 REM Fuer die Benutzung dieses
140 REM Programms, muss die Basic-
150 REM Erweiterung bereits
160 REM initialisiert sein !!!
170 REM
180 INK 0,0:INK 1,13:INK 2,6:INK 3,26
190 BORDER 0:PAPER 0:PEN 1
200 CLEAR:DIM me$(16),id(3,9),i(9)
210 REM
220 REM Bildschirmaufbau
230 REM
240 DATA " Diskette formatieren "
250 DATA " Track formatieren "
260 DATA " Sektor ID's lesen "
270 DATA " Track kopieren "
280 DATA " Sektor kopieren "
290 DATA " Format ermitteln "
300 MODE 1
310 RESTORE 240:FOR y=6 TO 16 STEP 2:REA
D me$(y/2-2):GOSUB 390:NEXT y:4
320 PLOT 90,340,2:DRAWR 420,0:DRAWR 0,-2
330 LOCATE 14,1:PEN 3:PRINT "Demoprogramm
" :PEN 1
340 LOCATE 9,y:PRINT CHR$(24):GOSUB 390
:PRINT CHR$(24)
350 IF INKEY(0)=0 AND y%4 THEN GOSUB 390
:y=y-2:GOTO 340
360 IF INKEY(2)=0 AND y<16 THEN GOSUB 39
0:y=y+2:GOTO 340
370 IF INKEY(9)=0 THEN 400
380 GOTO 350
390 LOCATE 9,y:PRINT me$(y/2-2):RETURN
400 FOR wait=1 TO 20:NEXT wait
410 CALL $BB00:IN y/2-2 GOTO 510,610,670
,780,920,1030
420 REM ***
430 REM * Diskette formatieren *
440 REM *
450 REM Vendor Format

```

```

10 REM *****
20 REM * geschrieben von : *
30 REM * Oliver Suttorp *
40 REM * Johannesstr. 64 *
50 REM * 5024 Pulheim *
60 REM * Tel.: 02238/56368 *
70 REM *****
80 REM
90 MEMORY 191FF
100 FOR i=$A000 TO $A120
110 READ me$:POKE i,VAL(CHR$(38)+me$):NEXT
i
120 CALL $A000:END
130 DATA 01,09,A0,21,3A,A0,C3,01,BC,10
140 DATA A0,C3,74,A0,C,8B,A7,C3,95,A0
150 DATA C7,AF,A0,C3,DE,A0,C7,FB,7C,46
160 DATA 4F,52,4D,41,04,52,45,41,C4,57
170 DATA 52,49,54,C5,47,45,54,49,C4,63
180 DATA 41,41,C0,55,53,45,02,00,00,7C
190 DATA 00,00,FE,C,00,DD,56,00,DD,5F
200 DATA 02,DD,7E,04,DE,FE,4A,11,16,00
210 DATA DD,EE,E1,19,51,DD,21,1F,A1,47
220 DATA 7E,DD,72,00,DD,36,01,00,DD,77
230 DATA C2,DD,56,03,02,DD,23,DD,23,DD
240 DATA 23,DD,23,2B,2B,10,EE,F1,FE,09
250 DATA 2B,04,7F,01,1B,02,3E,C1,DF,0D
260 DATA A1,D1,21,1F,A1,DF,10,A1,C9,FE
270 DATA 04,C0,CD,9F,A0,DF,07,A1,C7,FE
280 DATA 04,C0,CD,9F,A0,DF,0A,A1,C9,DD
290 DATA 6E,06,DD,66,07,DD,5E,04,DD,56
300 DATA 02,DD,4E,00,C9,FE,03,C0,DD,56
310 DATA 00,DD,5E,02,DD,6E,04,DD,66,05
320 DATA EE,DF,16,A1,E1,36,00,06,0A,EE
330 DATA C5,DF,13,A1,C1,E1,30,0B,3A,31
340 DATA BE,23,77,10,F0,C9,34,FF,C9,FE
350 DATA 05,C0,DD,6E,08,DD,66,07,EE,DD
360 DATA 7E,06,DD,46,05,DD,4E,04,DD,56
370 DATA 03,DD,5E,02,DD,66,01,DD,6E,00
380 DATA C9,FE,01,C0,2A,7D,BE,23,DD,7E
390 DATA 00,77,C9,46,C6,07,4E,C6,07,81
400 DATA C5,07,52,C6,07,5B,C5,07,63,C7
410 DATA 07,72,CA,07,03,C6,07,00,00,00

```

Listing 1. Wenige DATA-Zellen erzeugen die neuen RSX-Befehle

```

460 DATA $41,$43,$45,$47,$49,$42,$44,$46
,$48,9
470 REM Data Format
480 DATA $C1,$C3,$C5,$C7,$C9,$C2,$C4,$C6
,$C8,9
490 REM IBM Format
500 DATA 1,3,5,7,9,2,4,6,8,0,8
510 RESTORE 460
520 FOR form=1 TO 3:FOR id=1 TO 9:READ i
d(form,id):NEXT id:READ anz(form):NEXT
id:LOCATE 1,22:INPUT "Format (1=Vendor
: Data 3=IBM, 4=form
530 FOR track=0 TO 39
540 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350
550 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350
560 REM ***
570 REM * Track formatieren *
580 REM ***
590 REM ***
600 GOSUB 1160:FOR i=1 TO 9:GOSUB 1210:N
EXT:GOSUB 1130
610 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350
620 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350
630 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350
640 REM ***
650 REM * Sektor ID's lesen *
660 REM ***
670 GOSUB 1160:LOCATE 6,20:PRINT "Von Tra
ck " :track:track0=track
680 GOSUB 1160:LOCATE 20,20:PRINT " bis T
rack " :track
690 GOSUB 1130:MODE 2
700 FOR i=track0 TO track:GETID,&9000,0
710 PRINT "Track " :i:IF PEEK(&9000)<>0 T
HEN PRINT "unformatiert":GOTO 730
720 FOR t=&9001 TO &9009:PRINT HEX$(PEEK
(t)):" " :NEXT t:PRINT
730 NEXT
740 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20):GOSUB 120
0:GOTO 300
750 REM ***
760 REM * Track kopieren *
770 REM ***
780 GOSUB 1160:LOCATE 8,20:PRINT "Quelltr
ack " :track:track0=track

```

Listing 2. Aus dieser Demonstration lässt sich vieles machen


```

ack:="track
790 GOSUB 1130:GETID,18000,0,track [E49B]
800 IF PEEK(&8000)<>0 THEN PRINT CHR$(7) [E4FE]
:GOTO 880 [119A]
810 buffer=&B010:ld=&B001:FOR i=0 TO 8 [E6B0]
820 :READ,buffer+i*512,0,track,PEEK(ld+i) [D2CE]
:NEXT [36DE]
830 GOSUB 1160:LOCATE 8,20:PRINT CHR$(18) [206B]
:;Zielftrack:="track
840 GOSUB 1130:buffer=&B010:ld=&B001
850 :FORMAT,PEEK(ld),PEEK(ld+1),PEEK(ld+2),PEEK(ld+3),PEEK(ld+4),PEEK(ld+5),
PEEK(ld+6),PEEK(ld+7),PEEK(ld+8),9,0
:track
860 FOR i=0 TO 8 [81CE]
870 :WRITE,buffer+i*512,0,track,PEEK(ld+i):NEXT [C94C]
[3CB6]
880 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [433A]
890 REM *** [DOC2]
900 REM * Sektor kopieren * [E78C]
910 REM *** [88B4]
920 LOCATE 1,20:PRINT "von":GOSUB 970 [5514]
930 :READ,&9000,0,track,sektor [4CA0]
940 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20);"Nach":GOSUB 970 [33C4]
:WRITE,&9000,0,track,sektor [2782]
950 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [A73B]
960 GOSUB 1160:LOCATE 6,20:PRINT CHR$(20);"Track":track [BEFA]
970 GOSUB 1180:LOCATE 15,20:PRINT", Seit or":sektor [9CE6]
980 GOSUB 1130:RETURN [7182]
990 REM *** [CB42]
1000 REM * Format ermitteln * [E7AE]
1010 REM *** [3346]
1020 REM ***
1030 GOSUB 1130:buffer=&9000:drive=0:tra

```

```

cl=0 [7B4C]
1040 GETID,buffer,drive,track:IF PEEK(buffer)<>0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 1030 [7AF4]
1050 IF PEEK(buffer+1)>192 THEN format$="DATA":GOTO 1070 [CB9A]
1060 IF PEEK(buffer+1)<64 THEN format$="SYSTEM" ELSE format$="IBM" [ECF6]
1070 LOCATE 7,22:PRINT CHR$(17);CHR$(18);"Diskettenformat: ";format$ [E566]
1080 PEN 3:LOCATE 9,24:PRINT"Bitte Taste druecken":PEN 1 [03FE]
1090 CALL &B806:LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20):GOTO 340 [089C]
1100 REM *** [A0C4]
1110 REM * Unterprogramme * [A4A6]
1120 REM *** [84C8]
1130 LOCATE 1,22:PRINT TAB(5);"Diskette eingelegt?" [BCD8]
1140 PEN 3:PRINT "43"<Taste>:PEN 1 [2C20]
1150 CALL &B806:RETURN [059A]
1160 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8);:INPUT "Track (0-42) ";track [4C26]
1170 IF track<0 OR track>42 THEN 1160 ELSE RETURN [A866]
1180 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8);:INPUT "Sektor ";sektor [C4CE]
1190 IF sektor<0 OR sektor>256 THEN 1180 ELSE RETURN [DAE8]
1200 PRINT "Bitte Taste druecken":CALL &B806:RETURN [E78C]
1210 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8);:INPUT "Sektor ID ";i(1):RETURN [4CC8]

```

Listing 2. Aus dieser Demonstration lässt sich vieles machen (Schluß)

Computer-Plausch

Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten verschönt jedes Hobby. Mit dem Programm »Happy-Modem«, einer seriellen Schnittstelle und einem Akustikkoppler für Ihren CPC, steht der drahtgebundenen Kommunikation nichts mehr im Wege.

Für eine Datenübertragung zwischen Computern via Telefonleitung benötigen Sie außer den erforderlichen Hardware-Zusätzen auch eine leistungsfähige Software, die den Datentransfer vollautomatisch reguliert, während Sie Ihre volle Konzentration den wesentlichen Dingen zuwenden: dem Inhalt der Kommunikation.

»Happy-Modem« nun übernimmt die Routearbeiten mit Bravour. Eines der wichtigsten Kriterien für Terminalprogramme ist sicher die Größe des Pufferspeichers. »Happy-Modem« ist in der Lage, Daten (beispielsweise Text) mit einem Umfang von bis zu 37000 Zeichen im Arbeitsspeicher zu verwalten. Erst bei Überschreitung dieser Menge ist eine Auslagerung auf Massenspeicher (Kassette/Diskette) notwendig. Zum Speichern stehen zwei Funktionen zur Wahl. Im ASCII-Format gespeicherte Texte sind später ohne Schwierigkeiten in die meisten Textverarbeitungs-Programme zu übernehmen. Auch Basic-Programme werden zweckmäßigerweise so gesichert, da sie sich auf diese Art problemlos wieder laden lassen. Alternativ steht das Binärformat zur Verfügung. Es erlaubt eine weitaus schnellere Speicherung — vor allem auf Diskette —, was nicht zuletzt die Telefonrechnung kleiner hält und damit Ihren Geldbeutel schont. Für eine spätere Bearbeitung sind diese Binärdateien auch wieder über das Programm in ASCII-Format wandelbar. Einige nähere Angaben zu einzelnen Menüpunkten sind erforderlich, da das Listing keine Anleitung enthält.

Daten empfangen

Der Computer stellt die eingehenden Daten als ASCII-Text auf dem Bildschirm dar und speichert sie gegebenenfalls. Sollte im Laufe der Verbindung der Textspeicher überlaufen (Überschreiten der 37000 Zeichen Kapazität) beginnt der Bildschirmrand zur Warnung zu blinken. Während des gesamten Online-Betriebs können Sie Daten über die Tastatur zur Sendung bereitstellen. Ein Abbruch dieses Modus erfolgt durch Druck auf die ESCAPE-Taste.

Daten speichern

Bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Daten laden.

Neben dem Laden von Dateien erfolgt über diesen Menüpunkt auch die Wandlung der beiden Aufzeichnungsformate. Sie verlassen diese Funktion, indem Sie die Aufforderung zur Eingabe eines Dateinamens mit dem Druck der ENTER-Taste beantworten.

Daten darstellen.

Sie erhalten eine Ausgabe des derzeitigen Speicherinhalts auf dem Bildschirm. Ein einfacher Druck der Leertaste hält die Anzeige an, eine Wiederholung des Drucks läßt den Computer mit der Anzeige fortfahren. Zurück ins Hauptmenü gelangen Sie wiederum mit der ESCAPE-Taste.

Daten drucken

Die Auflistung des gesamten Speicherinhalts erfolgt über einen angeschlossenen Drucker.

Daten senden:

Im Datenpuffer enthaltene Daten beziehungsweise Programme gibt der Computer über die serielle Schnittstelle aus.

Memory on/off

Dieser Umschalter dient dazu, die empfangenen Daten zum Speichern in eine Datei zu leiten. Zur optischen Kennzeichnung ist der Bildschirmrand weiß. Schalten

Sie die Speicherfunktion ab, färbt sich der Rand jedoch schwarz.

»Happy-Modem« arbeitet mit den unter CP/M verwendeten Schnittstellen-Adressen (Datenport 1: FADC hex, Statusport 1: FADD hex). Sollte Ihre RS232 eine abweichende Adressierung erfordern, ändern Sie gegebenenfalls die entsprechenden Listingzeilen. Der Pufferspeicher beginnt bei Adresse 5000. Das Ende dieses Speicherbereichs läßt sich mit Hilfe der Variablen »highmem« bestimmen. (Oliver Suttorp/1a)

```

10 REM *****
20 REM **
30 REM ** Happy - Modem **
40 REM **
50 REM ** fuer CPC 464,664,6128 **
60 REM ** Oliver Suttorp **
70 REM ** Johannesstrasse 64 **
80 REM ** 5024 Pulheim **
90 REM ** Tel.: 02238/56368 **
100 REM **
110 REM *****
120 REM
130 REM ** Initialisieren
140 REM
150 CLB:DEFINT *-2
160 !DISC:mem=1:OPENOUT "d:MEMORY 4999:
CLOSEOUT:highmem=5000
170 BORDER 13:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,26:
INK 3,13:CALL &B800
180 KEY DEF 16,1,16,16,16
190 REM
200 REM ** Bildschirmaufbau
210 REM
220 DATA " Daten empfangen "
230 DATA " Daten speichern "
240 DATA " Daten laden "
250 DATA " Daten darstellen "
260 DATA " Daten drucken "
270 DATA " Daten specken "
280 DATA " Memory ON/OFF "
290 MODE 1
300 RESTORE 220:FOR y=4 TO 16 STEP 2:REA
D menu$(y/2-1):GOSUB 420:NEXT y:4
310 PLOT 106,362,2:DRAWR 400,0:DRAWR 0,
230:DRAWR -400,0:DRAWR 0,230
320 LOCATE 14,1:PEN 3:PRINT"Happy - Mode
m":PEN 1
330 PLOT 206,380,1:DRAWR 210,0
340 REM
350 REM ** Menüauswahl
360 REM
370 LOCATE 11,y:PRINT CHR$(24):GOSUB 42
0:PRINT CHR$(24)
380 IF INKEY(0)=0 AND y>4 THEN GOSUB 420
:y=y-2:GOTO 370
390 IF INKEY(2)=0 AND y<16 THEN GOSUB 42
0:y=y+2:GOTO 370
400 IF INKEY(9)=0 THEN 460
410 GOTO 380
420 LOCATE 12,y:PRINT menu$(y/2-1):RETU
RN
430 REM
440 REM ** Unterprogrammverzweigung
450 REM
460 CALL &B800:ON y/2-1 GOTO 500,640,800
,1010,1110,1280,1230
470 REM
480 REM ** Menüpunkt DATEN EMPFANGEN
490 REM
500 MODE 2:CALL &B801:CALL &B800
510 IF INKEY(66)=0 THEN 290 ELSE IF NOT
INP(&FADD)AND 1 THEN 590
520 zai=INP(&FADC)
530 IF zai=127 THEN zai=8
540 IF zai=2 THEN mem=1:BORDER 13:GOTO 5
10
550 IF zai=3 THEN mem=0:BORDER 0:GOTO 51
0
560 PRINT CHR$(zai):IF mem THEN POKE hi
ghmem,zai:highmem=highmem+1:IF highm
em>4000 THEN BORDER 0,13
570 IF zai=8 AND mem AND highmem>5001 TH
EN highmem=highmem-2
580 GOTO 510
590 In=INKEY$:IF In="" THEN 510
600 IF NOT INP(&FADD)AND 4 THEN 600 ELSE
OUT !FADC,ASC(In):GOTO 510
610 REM
620 REM ** Menüpunkt DATEN SPEICHERN
630 REM
640 IF highmem=5000 THEN GOTO 380
650 GOSUB 1370

```

Steckbrief

Programm:	Happy-Modem
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksumme:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette
Besonderes:	benötigt serielle Schnittstelle und Akustikkoppler

```

660 LOCATE 2,21:PRINT BPC(38):LOCATE 2,
21:INPUT "3 Filename: ",na$:IF LEN(
na$)>8 THEN 560
670 IF na$="" THEN highmem=5000:GOTO 700
680 IF a$="A" THEN 710
690 SAVE na$+".txt",b,5000,highmem-5000
700 highmem=5000:LOCATE 1,20:PRINT CHR$(
21):GOTO 380
710 a$= "1=5000:OPENOUT na$
720 FOR l=5000 TO highmem
730 PRINT #9,CHR$(PEEK(l))
740 NEXT
750 CLOSEOUT
760 GOTO 700
770 REM
780 REM ** Menüpunkt DATEN LADEN
790 REM
800 GOSUB 1370
810 IF a$="A" THEN f$="*. " ELSE f$="*.T
XT
820 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(20):PRINT:DIR
f$
830 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(18):INPUT "F:
lename i",na$
840 IF LEN(na$)>8 THEN 830
850 IF na$="" THEN 880
860 IF a$="A" THEN 890
870 LOAD na$+".txt",5000:highmem=5000+PE
EK(&AE43)+PEEK(&AE44)*256
880 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(20):GOTO 300
890 !mem=5000:OPENIN na$
900 WHILE NOT EOF
910 LINE INPUT #9,a$
920 FOR l=1 TO LEN(a$):POKE l,ASC(MID$(a
$,l,1)):i=i+1:NEXT l
930 POKE 1,12:POKE i+1,10:i=i+2
940 WEND
950 CLOSEIN
960 highmem=i-1:GOTO 880
970 GOTO 880
980 REM
990 REM ** Menüpunkt DATEN DARSTELLEN
1000 REM
1010 IF highmem=5000 THEN 380
1020 MODE 2:FOR i=5000 TO highmem
1030 IF INKEY(47)=0 THEN 1030
1040 IF INKEY(66)=0 THEN 290
1050 PRINT CHR$(PEEK(i)):NEXT
1060 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20):CHR$(24):
"32888888 <SPACE> drucken32":CHR$(
24)
1070 IF INKEY(47)<0 THEN 1070 ELSE 290
1080 REM
1090 REM ** Menüpunkt DATEN DRUCKEN
1100 REM
1110 IF highmem=5000 THEN 380
1120 druck=VAL(MID$(BIN$(INP(&F500),8),2
,1))-1
1130 IF druck THEN 1170
1140 PRINT CHR$(7):LOCATE 6,21:PEN 3:PRI
NT "Drucker nicht betriebsbereit"
1150 FOR i=1 TO 150:NEXT i:LOCATE 2,21:
PRINT CHR$(18):PEN 1
1160 GOTO 380
1170 LOCATE 10,20:PRINT"Moment bitte ..."
1180 FOR i=5000 TO highmem:PRINT#8,CHR$(
PEEK(i)):NEXT:PRINT #8
1190 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 380
1200 REM
1210 REM ** Menüpunkt MEMORY ON/OFF
1220 REM
1230 IF mem THEN mem=0:BORDER 0 ELSE mem
=1:BORDER 13
1240 FOR i=1 TO 99:NEXT i:GOTO 370

```

Listing. Keine Verständigungsprobleme mit dem »Happy-Modem«

Monitor ohne Bildschirm

Mit dem Begriff »Monitor« ist nicht immer ein Daten-Sichtgerät gemeint. »Tape-Monitor« zeigt Ihnen vielmehr auf dem CPC-Bildschirm die Inhalte von Kassetten-Dateien.

Natürlich ist es — nicht nur für Einsteiger — schon sehr interessant, was da in einem Block auf Kasette alles an Informationen steht. Neben den eigentlichen Daten (Programm, Texte, etc.) finden sich dort nämlich noch andere Angaben; zum Beispiel der sogenannte Header mit vielerlei Informationen über die Datei: Länge und Nummer des Blocks, Datentyp (Binär, ASCII, tokenisiertes Basic), Dateiname und so weiter. Aber neben diesem — zwar schönen — »Aha-Effekt« hat ein Monitor auch einen hohen praktischen »Nährwert«. Mit seiner Hilfe sind die Inhalte der Blöcke nämlich auch bequem zu ändern. Die Bandbreite der Einsatzgebiete reicht von Änderungen enthaltener Texte (beispielsweise Übersetzung fremdsprachiger Bedienführungen) bis zur Rettung von Teilen zerstörter (teilweise gelöscht) Dateien oder Programme. Lesen Sie dazu bitte die Erläuterungen im Kasten.

Es lassen sich sogar ganze Dateien bestehend aus mehreren Blöcken bearbeiten. Somit steht Ihnen mit »Tape-Monitor« auch noch ein leistungsfähiges Kopierprogramm zur Verfügung. Nach der Eingabe des Listings sollten Sie das Programm vor dem ersten Probeauflauf speichern, da es Maschinencode-Teile verwendet (sie stehen in den beiden Strings »casread\$« und »caswrite\$«) und es somit bei falscher Eingabe zu Systemabstürzen kommen kann. Starten Sie dann das Programm und laden Sie zunächst mit der Tastenkombination CTRL-L den ersten Block. Die Bytes sind im mittleren Bildschirm-Fenster sichtbar. Links daneben haben Sie zur besseren Orientierung eine Numerierung (hexadezimal) und auf der rechten Seite eine ASCII-Interpretation. Änderungen sind sowohl im Hexdump als auch in Form von Texteingaben über die Tastatur erlaubt. Die Umschaltung dieser Modi geschieht mit der COPY-Taste. Nach getaner Arbeit speichern Sie den Block mit CTRL-S. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß Sie vorher die richtige Kassette eingelegt oder das Band an die richtige Stelle gespult und die Tasten REC und PLAY gedrückt haben, denn der Computer beginnt sofort mit dem Speichervorgang. Zur besseren Dokumentation läßt sich der Speichereintrag mit CTRL-P auch auf dem Drucker ausgeben. Beim Kopieren macht sich die Fähigkeit des Programms bezahlt, auch Blöcke zu verarbeiten, die länger sind als die standardgemäßen 2 KByte. Wollen Sie mit höheren Aufzeichnungsraten arbeiten (»Tape-Monitor« setzt die Geschwindigkeit immer auf Null zurück), ersetzen Sie in Zeile 930 die Werte CD, 65 und BC jeweils durch Nullen und geben die gewünschte Geschwindigkeit per Hand ein (oder als zusätzliche Programmzeile am Anfang).

(Steffen Adomeit/ja)

Steckbrief

Programm:	Tape-Monitor
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksumme:	Explora
Datenträger:	Kassette

Um ein Werkzeug wie den »Tape-Monitor« sinnvoll mit all seinen Fähigkeiten einzusetzen, benötigen Sie tiefergehendes Wissen um die Art der Speicherung. Schauen wir uns deshalb an, wie der Computer Daten oder Programme speichert. Geben Sie einmal »SAVE "test",b,&2000,&1800«

ein (gegebenenfalls vorher »TAPE« oder »CAS«). Bevor Sie nun die Aufforderung des Computers (»Press REC and PLAY then any key.«) mit einem beliebigen Tastendruck beantworten, stellen Sie den Regler am Computer auf volle Lautstärke. Kurze Zeit nach dem Anlaufen des Motors — und damit des Kassettenbandes — hören Sie den charakteristischen Klang der Datenaufzeichnung. Der Aufbau der Blöcke ist immer der gleiche: zuerst die Anlaufphase des Motors. Sie stellt sicher, daß sich das Bandmaterial während der eigentlichen Datenübermittlung gleichmäßig bewegt und daß es zwischen zwei Blöcken nicht zu Überlappungen kommt. Darauf folgt eine Übertragung von genau 2048 1-Bits. Sie unterscheiden sich von den 0-Bits nur durch ihre Länge, die Frequenz des Tones bleibt gleich. Ein gesetztes Bit ist dabei genau doppelt so lang, wie ein 0-Bit. An Hand dieser 2048 Synchronisations-Bits stellt sich der Kassetten-Manager auf die richtige Baudrate ein. Wie Sie vielleicht schon wissen, bietet das Locomotive-Basic zwei Befehle, mit denen zwei Aufzeichnungs-Geschwindigkeiten wählbar sind. »SPEED WRITE 0« bedeutet eine Übertragungsrate von 1000 Baud (1000 Bit pro Sekunde) während »SPEED WRITE 1« auf die doppelte Geschwindigkeit umschaltet (2000 Baud). Bei Ladevorgängen erkennt der Computer anhand der 1-Bits automatisch die bei der Aufzeichnung verwendete Baudrate. Die folgenden Daten bilden den »Header« mit diversen Informationen über die Datei. Er besteht aus insgesamt 64 Byte, deren Bedeutung im einzelnen sind:

Byte 0 bis 15 (0 bis F hex)

enthalten den Dateinamen. Bei kürzeren Namen füllt der Computer mit Nullen auf.

Byte 16 (10 hex)

ist die Nummer des Blocks. Diese Numerierung dient jedoch ausschließlich der Information des Benutzers, für den Ladevorgang ist sie ohne Bedeutung. Für uns heißt das, daß Sie dort beliebige Eintragungen vornehmen können. Wie wäre es beispielsweise, wenn der Computer während des Ladens mit einem »Countdown« rückwärts zählt?

Byte 17 (01 hex)

ist ungleich Null, wenn der gelesene Block der letzte dieser Datei ist. Im Gegensatz zum Byte 16 benötigt der Computer diese Angabe, um rechtzeitig den Ladevorgang zu beenden. Sollten Blöcke einer Aufzeichnung später nicht mehr lesbar sein, retten Sie den Rest der Datei, indem Sie den letzten intakten Block hier als tatsächlich letzten markieren.

Byte 18 (12 hex)

steht für den Datentyp. Der Kassetten-Manager kennt fünf Typen.

- 0 Basic-Programm
- 1 geschütztes Basic-Programm
- 2 Binärcode (zum Beispiel Programm in Maschinencode)

- 3 geschützter Binärkode
- 4 ASCII-Datei

Bei Ausführung des Basic-Befehls CAT sind die Datentypen durch ASCII-Symbole auf dem Bildschirm dargestellt. In der obigen Reihenfolge sind dies \$%, %%, %, % und %. Hier läßt sich somit der Schutz auf einfache Weise aufheben. Probieren Sie auch einmal größere Werte aus und sehen Sie, was dann passiert

Byte 19 und 20 (13 und 14 hex)

melden dem Computer die Länge des folgenden Datensatzes (nicht unbedingt der Datei). Jeder Datenblock besteht aus aneinandergefügteten Blöcken zu jeweils 256 Byte. Wenn es sich nicht um den letzten Block einer Datei handelt machen acht dieser 256-Byte-Segmente 2048 Byte zur Datensatz-Länge. Für den letzten Block benutzt das Betriebssystem nur noch die notwendige Menge an Segmenten. Die Beschränkung auf maximal 2 KByte ist nicht zwingend.

Wenn Sie wollen, bestimmen Sie beim Speichern eine Blocklänge zwischen 1 und 68836 Byte (das geht allerdings nur mit Maschinencode). Die beiden Bytes sind zur Rettung von teilweise verlorenen Dateien geeignet. Ein Beispiel

Sie haben ein Programm gespeichert und dabei versehentlich einen Teil des letzten Blocks der vorhergehenden Datei zerstört (überspielt). Der verbliebene Rest des Blocks ist aber noch lesbar — sofern Sie für die Blocklänge einen Wert eintragen, der kleiner ist als der ursprüngliche. Da nicht bekannt ist wieviel noch von den Daten vorhanden ist, tasten Sie sich einfach durch Versuche an den Wert heran

Byte 21 und 22 (15 und 16 hex)

enthalten die Anfangsadresse, von der ab die Daten beim Speichern aus dem Arbeitsspeicher gelesen wurden. Beim Laden ohne Angabe der Zieladresse schreibt der Computer die Daten wieder ab dieser Adresse in den Speicher.

```

100 ' ***** TAPE MONITOR [368B]
110 ' ***** Steffen Adomeit, 5/86 [DD6E]
120 ' ***** [D79B]
130 ' [DFB6]
140 DEFINT a-z: SPEED WRITE 1 [1B7C]
150 DEF FNhexa=(a$<"0"OR a$>"F")OR(a$>"9 [7A36]
    "AND a$<"A") [0E30]
160 MODE 1: puffer=1500
170 IF puffer+2112>43903 THEN PRINT "Puff [7294]
    er zu klein." : END [EB30]
180 MEMORY puffer-1
190 RESTORE 920: casread$="" : s=0: FOR i=0
    TO 60: READ a$: casread$=casread$+CHR$ [FF22]
    (VAL("&h"+a$)): s=s+VAL("&h"+a$): NEXT i
    IF s<>6861 THEN PRINT "Fehler in 1. D [1246]
    atazeile": STOP
200 RESTORE 930: caswrite$="" : s=0: FOR i=0
    TO 60: READ a$: caswrite$=caswrite$+C [B40E]
    HR$(VAL("&h"+a$)): s=s+VAL("&h"+a$): N [D0DC]
    EXT: IF s<>6855 THEN PRINT "Fehler in [9B0E]
    2. Datazeile": STOP
210 INK 0,0: INK 1,26: INK 2,20: INK 3,15: B [B40E]
    ORDER 0 [D0DC]
220 ' [9B0E]
230 CLS: PEN 3
240 FOR lin=1 TO 25: y=lin-1: GOSUB 730: p= [51E0]
    p+8: NEXT [3490]
250 s=0: y=0: lin=1: z=0 [DCE4]
260 ' [52F4]
270 ' ***** Programmschleife [5240]
280 a$=INKEY$ [0FA2]
290 IF a$=CHR$(19) THEN GOTO 320 [D686]
300 IF a$=CHR$(12) THEN GOTO 320 [4D96]
310 IF a$=CHR$(16) THEN GOTO 320
320 IF a$=CHR$(224) THEN z=z XOR 1: SOUND [E2C0]
    135,100: GOTO 280 [A52A]
330 IF a$=CHR$(243) THEN GOSUB 400 [1F32]
340 IF a$=CHR$(242) THEN GOSUB 440 [0C34]
350 IF a$=CHR$(240) THEN GOSUB 460 [4E30]
360 IF a$=CHR$(241) THEN GOSUB 420 [2C2A]
370 ON z+1 GOSUB 500,640: GOTO 280 [E0EA]
380 ' [6AE4]
390 ' ***** Cursorsteue gedrueckt [CE20]
400 x=x+1: IF x>7 THEN x=0: GOTO 420 [AB2A]
410 RETURN
420 y=y+1: lin=lin+1: IF lin>25 THEN GOSUB [5F6A]
    730: lin=25 [CF2E]
430 RETURN [2730]
440 x=x-1: IF x<0 THEN x=7: GOTO 460 [AB32]
450 RETURN
460 IF y>0 THEN y=y-1: lin=lin-1: IF lin<1
    THEN lin=1: LOCATE 1,1: PRINT CHR$(11 [651E]
    ): GOSUB 730 [AF36]
470 RETURN [9AEC]
480 ' [AC0C]
490 ' ***** Cursor in HEX-Spalte [63EC]
500 f1=0: a$=UPPER$(a$) [E39C]
510 IF FNhexa=-1 THEN GOTO 560 [E39C]
520 SOUND 135,1000,10,4: f1=1: a$=a$ [45FE]
530 PEN 1: LOCATE 7+x*3,lin: PRINT a$: " " [755E]
540 a$=INKEY$: IF a$="" THEN GOTO 540 [F7EC]
550 a$=UPPER$(a$): IF FNhexa=-1 THEN GOTO [0690]
560 POKE puffer+y*8+x,VAL("&"+a$): BOUND [B2DB]
    JND 135,1000,10,4
570 PEN 3: LOCATE 33+x,lin: PRINT CHR$(1)C [DA34]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x))
580 PEN 1: LOCATE 7+x*3,lin: PRINT HEX$(PE [04DE]
    EK(puffer+y*8+x),2)

```

```

590 PEN 3: LOCATE 7+x*3,lin: PRINT HEX$(PE [ABE4]
    EK(puffer+y*8+x),2) [3790]
600 IF f1=1 THEN GOSUB 400 [412E]
610 RETURN [E8E4]
620 ' [98EB]
630 ' ***** Cursor in ASC-Spalte
640 IF a$>CHR$(127)OR LEN(a$)=0 THEN GOTO [79CE]
    670
650 POKE puffer+y*8+x,ASC(a$): BOUND 135, [141B]
    50,10,2
660 PEN 3: LOCATE 7+x*3,lin: PRINT HEX$(PE [68E0]
    EK(puffer+y*8+x),2)
670 PEN 1: LOCATE 33+x,lin: PRINT CHR$(1)C [5B32]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x))
680 PEN 3: LOCATE 33+x,lin: PRINT CHR$(1)C [B13B]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x))
690 IF LEN(a$)>0 AND a$<CHR$(128) THEN GO [7EAA]
    SUB 400 [AC2E]
700 RETURN [D3E4]
710 ' [DBA0]
720 ' ***** Eine Zeile generieren
730 LOCATE 1,lin: PRINT HEX$(y*8,4)"<2>" [DFDA]
    [2E64]
740 FOR i=0 TO 7
750 PRINT HEX$(PEEK(puffer+y*8+i),2); " " [1726]
    [7304]
760 NEXT: PRINT "<2>" [346A]
770 FOR i=0 TO 7
780 PRINT CHR$(1)CHR$(PEEK(puffer+y*8+i) [EB2B]
    ) [CE32]
790 NEXT: RETURN [EAE4]
800 ' [0380]
810 ' ***** Cassettenoperationen
820 LOCATE 1,1: CALL PEEK(@caswrite$+1)+2 [322A]
    56*PEEK(@caswrite$+2),puffer: GOTO 23 [2DF0]
    0 [9EEC]
830 LOCATE 1,1: CALL PEEK(@casread$+1)+25 [8884]
    6*PEEK(@casread$+2),puffer: GOTO 230 [CA12]
840 '
850 ' ***** Drucken
860 WIDTH 255: FOR i=0 TO 131
870 PRINT#8,HEX$(i*16,4); "<2>" : FOR j=0 [24C4]
    TO 15: PRINT#8,HEX$(PEEK(puffer+i*16 [29AA]
    +1),2); " " : NEXT: PRINT#8,"<2>" : FOR [545A]
    j=0 TO 15: a$=CHR$(PEEK(puffer+i*16 [E4E6]
    +1)): IF a$<CHR$(126) THEN a$="." ELSE [76EA]
    IF a$<" " THEN a$=" "
880 PRINT#8,a$: NEXT: PRINT#8: NEXT: GOTO 2 [545A]
    80 [E4E6]
890 NEXT: GOTO 280 [76EA]
900 '
910 ' ***** M-Code Datas
920 DATA FE,1,CD,CD,65,BC,CD,6E,BC,DD,6E [9DA4]
    ,0,DD,66,1,11,40,0,3E,2C,E3,CD,A1,BC [ABFA]
    ,E1,E3,6,10,3E,1,CD,5A,8B,7E,CD,5A, [9DA4]
    BB,23,10,F4,E1,1,13,0,9,5E,23,56,1,2 [ABFA]
    C,0,9,3E,16,CD,A1,BC,CD,71,BC,C9: " R [9DA4]
    ead Block
930 DATA FE,1,CD,CD,65,BC,CD,6E,BC,DD,6E [ABFA]
    ,0,DD,66,1,11,40,0,3E,2C,E3,CD,9E,BC [9DA4]
    ,E1,E3,6,10,3E,1,CD,5A,8B,7E,CD,5A, [ABFA]
    BB,23,10,F4,E1,1,13,0,9,5E,23,56,1,2 [9DA4]
    C,0,9,3E,16,CD,9E,BC,CD,71,BC,C9: " W [ABFA]
    rite Block

```

Listing. Leichte und komfortable Eingriffe mit dem Tape-Monitor

Byte 23 (17 hex)

ist ungleich Null beim ersten Block einer Datei, woran der Computer ihren Anfang erkennt. Ähnlich wie mit Byte 17 gibt Ihnen dieser Headerteil die Chance, Dateireste zu retten, wenn Blöcke am Anfang zerstört sind.

Byte 24 und 25 (18 und 19 hex)

sind die ersten beiden Bytes des »Benutzer«-Bereichs im Datei-Header. Hier setzt der Computer Nullen ein, sofern der Benutzer keine Eintragungen bestimmt. Den Anfang dieses Bereichs bildet die Dateilänge.

Byte 26 und 27 (1A und 1B hex)

enthalten nach Wunsch die Einsprung-Adresse für Maschinencode-Programme. Diese ist wichtig, will man so ein Programm mit »RUN "name"« starten.

Byte 28 bis 63 (1C bis 3F hex)

sind nicht für eine spezielle Nutzung vorgesehen. Sie können damit nach eigenem Ermessen verfahren. Auf den Header folgt ein weiterer Synchronisationsteil. Erst dann schließen die eigentlichen Daten die Übertragung ab. Mit dem »Tape-Monitor« haben Sie Zugriff sowohl auf den Header als auch die Daten.

Wiedergutmachung

Auch wenn man noch so sehr aufpaßt, es passiert immer wieder mal: wertvolle Dateien sind allzu schnell mit ERA gelöscht. Mit »Unerase« ist das nun kein Drama mehr.

Eigentlich sagt die Vorsilbe »un« im Programmnamen schon alles aus: denn »Unerase« macht den Löschvorgang wieder rückgängig. Daß dies einfach machbar ist, liegt an der Art und Weise, wie CP/M Dateien handhabt. Und da sich das AMSDOS am CP/M-Standard orientiert, funktioniert das Löschen (Erase) dort genauso. Die Datei wird nicht tatsächlich (physikalisch) von der Diskette entfernt: ihr Eintrag im Directory erhält lediglich einen entsprechenden Vermerk. Dabei passiert nichts anderes, als daß der Computer die User-Nummer auf E5 hex setzt. Ändert man diesen Eintrag

wieder in eine Zahl zwischen 0 und 15, ist der Name wieder im Inhaltsverzeichnis sichtbar. Das funktioniert jedoch nur, wenn die von der Datei belegten Spuren nicht zwischenzeitlich überschrieben wurden. Anders als bei Verwendung eines Diskettenmonitors zeigt Ihnen »Unerase« vollautomatisch die gelöschten Dateinamen. Sie wählen am Bildschirm diejenigen aus, deren Verlust Sie zu vermeiden wünschen. (Dirk Babirat/ja)

Steckbrief

Programm	Unerase
Computer	GPC 464/664/6128
Checksummer	Explora
Datenträger	Diskette

```

1  REM ***** [001E]
20 REM * PROGRAMM ZUM RETTEN VON GELDES [2A96]
   C:ATEN DATEIEN *
30 REM * VON DIRK BABIRAT (6 [B8E0]
   ,06;
40 REM * Sternstr. 16 [B3AD]
   *
50 REM * 2300 Kiel 1 [D530]
   *
60 REM * 0431-93319 [DEF8]
   *
70 REM ***** [3A2A]
   ***** [15D8]
80 REM
90 MODE 2:WINDOW #1,1,80,1,4::CLS#1:PRIN
   T:PRINT "Wiederherstellen von mit ERA
   gelöschten Files(5)<D. Babirat S.86
   ";PRINT STRING$(80,95) [24BA]
100 REM [5E2A]
110 REM **** USER etc. abfragen [963A]
120 REM [5C2E]
130 WINDOW#0,2,80,5,25:CLS#0:INPUT "welch
   es Laufwerk (A/B) ";DRIVE#
140 IF UPPER$(DRIVE#)<>"B" THEN DRIVE = 0
   ELSE DRIVE = 1 [41F6]
150 INP "IT" "welches Format hat die Diskett
   e - (C)P/M oder (D)aten- ";FORMAT# [CF66]
160 IF UPPER$(FORMAT#) = "C" THEN TRACK = 2:
   SECTOR = 65:MSECTOR = 69:GOTO 180 [9496]
170 TRACK = 0:SECTOR = 193:MSECTOR = 196 [1664]
180 INP "T" "welche Usernummer (0-15) ";USER
   [94CC]
190 IF USER > 15 THEN 180 [A7AB]
200 PRINT:PRINT "Bitte zu testende Diskett
   e einlegen und irgendeine Taste dru
   cken. ";CALL MBROG:CLS#0:WINDOW#0,1
   3,80,5,25 [65F2]
210 REM [652E]
220 REM **** DATEN FÜR MASCHINENROUTINE
   EINLESEN **** [D5AA]
230 REM [6532]
240 MEMORY &A000-1:FOR adr=&A000 TO &A01
   C:READ byte:POKE adr,byte:NEXT adr [D2B0]
250 POKE &A021,TRACK:POKE &A020,DRIVE:PO
   KE &A022,SECTOR:ADR=&A030:CALL &A000 [7FFC]

```

```

260 REM [5A3B]
270 REM **** AUSWERTUNG **** [BAC4]
280 REM [7B3C]
290 IF PEEK(ADR) = &E5 THEN 340:
   REM *** GELÖSCHTE DATEI [B400]
300 ADR = ADR + 20:IF ADR > &A230 THEN 440 EL
   SE 280: REM *** NÄCHSTE DATEI [AB04]
310 REM [5930]
320 REM **** TEST OB DATEINAME VORHANDEN
   ,FALLS JA AUSGEBEN **** [A9B4]
330 REM [4B34]
340 IF PEEK(ADR+1) <> &E5 THEN FOR L = ADR+1
   TO ADR+8:PRINT CHR$(PEEK(L));:NEXT L
   ELSE 300 [3E7A]
350 PRINT " " + CHR$(PEEK(ADR+9)) + CHR$(PEEK
   (ADR+10)) + CHR$(PEEK(ADR+11)); [629A]
360 REM [443A]
370 REM **** ABGABE OB DATEI GERETTET WE
   RDEN SOLL **** [07D6]
380 REM [763F]
390 PRINT "<2>Datei retten (J/N) ?<2>"; [15F0]
400 A$ = UPPER$(INKEY#):IF A$ = " " THEN 400 [0F9A]
410 IF A$ = "J" THEN POKE ADR,USER::PRINT "
   J" ELSE PRINT "N" [7C56]
420 GOTO 300 [D744]
430 REM [6736]
440 REM **** GEÄNDERTEN SECTOR AUF DISK
   ETTE SCHREIBEN [3E84]
450 REM [613A]
460 POKE &A01C,&B5:CALL &A000:POKE &A01C
   ,&B4 [4D24]
470 SECTOR = SECTOR + 1:IF SECTOR > MSECTOR TH
   EN CLS#0:WINDOW#0,2,80,5,25::USER,us
   r:CLAT:ELSE 250 [9F06]
480 REM [0B40]
490 REM **** DATEN FÜR MASCHINENROUTINE
   **** [50D6]
500 REM [6632]
510 DATA &21,&1C,&A0,&CD,&D4,&BC,&22,&1D
   [5BF2]
520 DATA &A0,&179,&32,&1F,&A0,&21,&20,&A0
   [3F72]
530 DATA &5E,&23,&56,&23,&4E,&21,&30,&A0
   [9F6A]
540 DATA &DF,&1D,&A0,&C0,&B4 [7C60]

```

Listing »Unerase« macht Schaden wieder gut

Eine Maus im Spectrum-Haus

Einen kleinen Pfeil zaubert das kurze Maschinenprogramm auf den Bildschirm Ihres Spectrum. Durch das Kempston-Interface und einem Joystick entwickeln Sie Programme mit Super-Bedienungskomfort.

Ein Malprogramm mit Steuerung über den Joystick ist eine feine Sache. Die Programmierung hat aber ihre Tücken. Da der Spectrum leider nicht über Sprites verfügt, ist es schwierig, einen Cursor zu erzeugen, der schnell über den Bildschirm flitzt. Mit unserem kleinen Programm »Maus V4« haben Sie die ideale Routine für so eine Aufgabe.

»Maus V4« ist ein 281 Byte langes Maschinencodeprogramm. Die Benutzung ist kinderleicht. Tippen Sie »Maus V4« mit den Hexloader ein, es geht aber auch ohne. Durch die relativen Sprünge muß das Programm nicht bei Speicheradresse 40000 beginnen, sondern kann in jedem Speicherbereich laufen. Wenn Sie »Maus V4« korrekt eingetippt haben, speichern Sie es. Durch »LOAD (Programmname), CODE (Adresse)« laden Sie es an jede beliebige Adresse. Bitte beachten Sie: Der Aufruf ändert sich dadurch natürlich auch.

Die Anfangskoordinaten des Mauszeigers bestimmen Sie, indem Sie die Werte in die beiden ersten Byte des Druckerpuffers POKEIn. In 23296 POKEIn Sie den X-Wert und in 23297 den Y-Wert. Für den X-Wert gelten die Grenzwerte $1 < X < 254$ und für den Y-Wert $8 < Y < 176$.

Mauszeiger Joystick-gesteuert

Haben Sie die Anfangskoordinaten in die Speicheradressen gePOKEt, rufen Sie »Maus V4« mit RANDOMIZE USR 40000 auf. Der Pfeil erscheint sofort an der vordefinierten Stelle und läßt sich durch das Kempston-Joystick-Interface und einen Joystick in alle Richtungen steuern. Solange der Mauszeiger aktiviert ist, spricht die Tastatur nicht an. Haben Sie den Cursor an die gewünschte Bildschirm-Position gesteuert, drücken Sie den Feuerknopf. Es ertönt ein kurzer BEEP-Ton und der Pfeil verschwindet. Die beiden Speicherzellen 23296/23297 enthalten die Koordinaten der letzten Position des Mauszeigers. Mit PEEK lassen sich die Werte auslesen und auf vielfache Weise weiterverwenden.

Das kleine Beispielprogramm demonstriert die Anwendung unter Basic auf eindrucksvolle Weise.

Durch dieses einfache Hilfsprogramm programmieren Sie Anwendungen, die man bisher nur von wesentlich teureren Computern kennt. Neben dem Beispielprogramm zur Anwendung der Maus V4-Routine und dem Hexlisting haben wir auch den Assembler-Quellcode abgedruckt. Den Freunden der Z80-Maschinsprache unter Ihnen fällt so das individuelle Ändern des Programms leichter. (Marc-Philip Werner/hb)

Funktionsblöcke

3:	Interrupts ausschalten
4 bis 7:	OVER 1
8 bis 10:	Anfangskoordinaten einlesen
12 bis 27:	Test, ob Pfeil vollständig auf Bildschirm
28 bis 88:	Hauptschleife
38 bis 42:	Verzögerung, da Pfeil sonst flackert
46 bis 84:	Joystickabfrage und Auswertung
86 bis 122:	Pfeil ausgeben
123 bis 139:	Vorbereitung für Rückkehr zum Basic
140 bis 153:	Einzelne PLOTs ausgeben (ROM-Routine)

Steckbrief

Programm:	Maus V4
Computer:	Spectrum
Datenträger:	Kassette

```

1000 REM *****
1001 REM ** DEMO fuer MAUS V4 **
1002 REM *** LINEMAKER ***
1003 REM *****
1004
1005 REM @ by Marc-Philip Werner
1006
1007 REM Achtung, haben Sie auch
1008 REM MAUS V4 geladen?
1009 POKE 23296,127: POKE 23297,
1010
1011 10 RANDOMIZE USR 40000: REM We
1012 nn Sie MAUS V4 nicht bei Adr. 40
1013 000 stehen haben, muessen in die
1014 ser Zeile und in Zeile 40 die 40
1015 000 in Anfang 1 umändern
1016
1017 LET X=PEEK 23296 LET Y=PEE
1018
1019 PLOT X,Y
1020 FOR W=1 TO 100: NEXT W
1021 40 RANDOMIZE USR 40000 REM Si
1022 tt beachten Sie Zeile 10
1023 LET XV=PEEK 23296-X
1024 LET YV=PEEK 23297-Y
1025 ORA YV,XV
1026 FOR W=1 TO 100: NEXT W
1027 50 GO TO 10
  
```

Ein Beispielprogramm zu »Maus V4«

Tasword in Reih und Glied

Alphabetisch sortierte Tasword-Dateien wünschen sich viele Spectrum-Besitzer. Blitzschnell bringt unser kleines Hilfsprogramm alle Eingaben in alphabetische Reihenfolge.

Tasword II ist eines der Bestseller-Programme auf dem Spectrum. Einige Erweiterungen haben das Programm bereits verbessert. Was bisher aber fehlte, ist ein kleines Programm, um alle Eingaben alphabetisch zu sortieren. Unser Programm »Tasword-Sort« sortiert jede Tasword-Datei zeilenweise alphabetisch in aufsteigender Reihenfolge. Es geht dabei nach dem ASCII-Code vor. Das heißt Zahlen kommen vor Buchstaben und Großbuchstaben vor Kleinbuchstaben. Dabei umfaßt die Sortieroutine nur 81 Byte (das geht nur in Maschinencode so kompakt und effektiv). Die Geschwindigkeit kann sich sehen lassen: 20 Zeilen sortiert es in einer Sekunde, 180 Zeilen in 20 Sekunden. Da über RAM-Top kein Speicherplatz frei ist, um Maschinencode abzulegen, bringen wir das Programm im Bildschirmspeicher unter. Es liegt nicht ständig im Speicher, sondern muß vor dem Aufruf geladen werden. Ein Microdrive oder Diskettenlaufwerk macht die Handhabung einfacher und komfortabler. Eine ausführliche Anleitung und das nötige Programm um Tasword kompatibel zu den Microdrives zu machen, veröffentlichten wir in Ausgabe 3/86 bereits.

Das Installieren von »Tasword-Sort« ist einfach. Laden Sie Ihr Tasword von Kassette oder Microdrive. Unterbrechen Sie das Programm, indem Sie aus dem Editor in eines der zusätzlichen Menüs gehen und dort »STOP« eingeben. Fügen Sie die Zeilen aus Listing 1 in den Basic-Teil von Tasword ein und speichern Sie Tasword. Nun tippen Sie Listing 2 ab und starten das Programm mit RUN. Haben Sie es korrekt abgetippt, speichert es sich selbst. Dieses Programm enthält die Maschinencode-Routine. Es muß sich immer auf dem Arbeits-Cartridge befinden.

Die Bedienung der Erweiterung in Tasword ist ein Kinderspiel. Aus dem Editor wechselt man mit »Symbol-Shift A« zur I/O-Routine. »Tasword-Sort« ruft man dann mit »a« auf. Anschließend erscheint ein Menü, in dem Sie die Anfangs- und Endzeile des zu sortierenden Bereichs festlegen. Auf eine Plausibilitätskontrolle wurde aus Platzgründen verzichtet. Deshalb muß man folgendes beachten:

- Die Anfangszeile muß vor der Endzeile liegen
- Die Anfangszeile ist die Zeile 0. Ein Minuswert bringt das Programm zum Absturz.
- Die Endzeile darf höchstens die 320ste Zeile sein.

Wieviele Zeilen man im Textspeicher hat, läßt sich im Editor über die Anzeige in der letzten Zeile ablesen. Durch einen Druck auf ENTER lädt der Spectrum die Sort-Routine in den Bildschirmspeicher und startet sie. Es erscheinen Streifen auf dem Bildschirm. Aber keine Angst. Das ist normal. Ihr Spectrum ist nicht abgestürzt. (Heiner Jostkleigrewe/hb)

```

27 PRINT "Text SORTIEREN";TAB
VAL "01";"a"
115 IF b=VAL "97" THEN LET i=VAL
L "5"
505 IF b=VAL "97" THEN GO TO VA
L "3E3"
5000 CLS : PRINT AT n,VAL "14";
INVERSE e; "SORT"
5010 LET i=VAL "20"; LET i=VAL
"5"; PRINT AT i,i;"Startzeile (1
)"; GO SUB VAL "8E3"; IF LEN a#
n THEN LET a#="1"; PRINT AT VAL
"5",VAL "20";"1"
5015 LET i2=VAL a#
5020 LET a2=VAL "32000"+(VAL a#*
VAL "64")-VAL "64"
5030 LET e2=a/VAL "64"; PRINT AT
VAL "7",VAL "5";"Endzeile ("e2
)"; LET i=VAL "7"; GO SUB VAL
"8E3"; IF LEN a#>n THEN LET a#>5
TR# e2; PRINT AT VAL "7",VAL "20
";a#
5040 LET zz=VAL a2-i2; IF zz<=n
THEN GO TO VAL "8E3"
5050 CLS : POKE VAL "16384",a2-V
AL "256"+INT (a2/VAL "256");POK
E VAL "16385",INT (a2/VAL "256")
: POKE VAL "16386",zz-VAL "256"+
INT (zz/VAL "256"); POKE VAL "16
387",INT (zz/VAL "256"); LOAD "a
";e;"TWSORT"CODE VAL "16400"; R
ANDOMIZE USR VAL "16400"
5100 CLS : GO TO VAL "25"

```

Listing 1. Das Menü von Tasword wird erweitert

```

10 CLEAR 49999
20 LET C=0
30 LET I$="0220011222540002000
420023542210420003064022000124181
2540000400037043221229000506422112
60642211900000560110400030240332
210350162402410242352212250006064
221126000245221125064221119000224
12211190542210350162380220010242
00221225006064221035016252024190
40 FOR i=50000 TO 50000
50 POKE i,VAL I$(1 TO 3)
60 LET C=C+PEEK i
70 LET I$=I$(4 TO )
80 NEXT i
90 IF C<>8961 THEN PRINT "FEHL
ER!!"; BEEP 1,1; STOP
100 SAVE "M",1;"TWSORT"CODE 50
000,81

```

Listing 2. 81 Bytes machen Tasword leistungstärker

Steckbrief

Programm	Tasword-Sort
Computer	Spectrum 48 KByte
Checksumme	—
Datenträger	Kassette, Microdrive

PIP verbessert

dBase II- Patch

Wer mit PIP verschiedene Dateien hin- und herkopiert, der hat beim Wechseln der Diskette sicher schon häufig das Anmelden der neuen Diskette vergessen. Das kann man durch Automatisieren verbessern.

Wer mit PIP arbeitet, um Dateien hin- und herzukopieren, eine Diskette wechselt und vergißt, diese mit CTRL-C (Warmstart) anzumelden, der wird abrupt mit der Meldung »BDOS ERROR R/O« aus seinem Tatendrang gerissen. Man muß jetzt CTRL-C drücken und die ganze Befehlsfolge neu eingeben.

Wenn das zu umständlich ist, der sollte sein PIP so abändern, daß die Routine beim Aufruf das Anmelden gleich erledigt. Dazu schaut man sich zuerst einmal PIP mit dem Debugger DDT an. Als erstes findet man an der Adresse 0100 hex einen Aufruf einer anderen Adresse (beispielsweise C3 DE 04 — gehe nach 04DE hex).

Ändert man diesen Sprung-Befehl in einen anderen zum Ende des Programms um, dann kann man dort verschiedene Erweiterungen unterbringen. Zurückkehren soll dann das Programm zu der Adresse, die zuerst gefordert war. Unsere Erweiterung soll allem die CP/M-Funktion 13 (Disk reset) aufrufen und uns so das Anmelden der Diskette abnehmen. Die Adressen, die das Ende des PIP-Programms anzeigen, sind unterschiedlich, da sie vom Computer abhängig sind.

Nach dem Aufruf von DDT geben wir an der Adresse 0100 hex statt der alten Zieladresse

C3 DE 04

die neue

C3 xx yy

em »xx« steht dabei für das niederwertige Byte und »yy« für das höherwertige. Falls Ihre Routine an der Adresse 206A hex zu liegen kommt, dann müssen Sie

C3 6A 20

eingeben. An der Adresse 206A hex müssen Sie dann folgende neuen Werte eingeben

0E 0D 0D 05 00 C3 CE 04 00

Die Routine lädt das Register C mit dem Wert 13 dez (0D hex) und ruft dann die entsprechende Systemroutine auf. Als Assemblerlisting sieht das Ganze dann wie folgt aus.

```
206A hex LD C,0D
206C hex CALL 0005
206F hex JP 04CE
```

Als 8080-Mnemonics lautet das Programm:

```
206A hex MVI C,0D
206C hex CALL 0005
206F hex JP 04CE
```

Die Routine läuft unter jedem CP/M 2.2

(hg)

Ein Patch und Sie ärgern sich nie wieder über die umfangreiche Copyright-Meldung.

Schon so mancher Benutzer von dBase II hat sich über die ausführliche Copyright-Meldung zu Beginn des Programms geärgert. Mit einem kleinen Patch kann man Abhilfe schaffen — allerdings nur auf dem Schneider CPC 464/664 mit Speichererweiterung (62 KByte CP/M).

A) DDT DBASE.COM

DDT VERS 2.2

NEXT PC

5080 0100

-S4BDF

4BDF 41 00

4BEO 53 ,

-GO

A) SAVE 80 DBASE.COM

Starten Sie jetzt Ihr dBase II und freuen Sie sich über den blitzschnellen Start in das Programm

(Rüdiger Kronenberg/hg)

Bildschirm frei unter CP/M Plus

Den Bildschirm beim Schneider CPC 6128 oder dem Joyce unter CP/M Plus zu löschen, ist gar nicht so einfach — oder doch?

Den Tip, den Bildschirm unter CP/M 2.2 auf dem Schneider mit »CTRL-D 2« zu löschen, kennen viele. Unter CP/M Plus ist es nicht schwer, den gleichen Effekt zu erzielen. Geben Sie einfach »CTRL-[E CTRL-[H« ein. Der Monitor ist frei für neue Eingaben.

Mit einem passenden Tastaturreiber (beispielsweise KEYSOCCP) können Sie für CTRL-[auch ESC eingeben. Mit der gleichen Anweisung läßt sich auch die Statuszeile aus- (ESC 0) oder einschalten (ESC 1). Mit (ESC 2 x) wählen Sie einen Zeichensatz aus (zum Beispiel ESC 2 2 für die deutschen Sonderzeichen).

Nur auf dem CPC 6128 funktioniert (ESC 3 x). Damit läßt sich der Bildschirmmodus auswählen

ESC 3 0 — Modus 0

ESC 3 1 — Modus 1

ESC 3 2 — Modus 2

(Martin Kotulla/hg)

Zehner- tastatur

Belegen Sie die Ziffern-Tasten bei Ihrem Wordstar auf dem Schneider neu.

Die Wordstar-Version für den Schneider CPC unter CP/M 2.2 belegt den Zehnerblock der Tastatur mit mehr oder weniger sinnvollen Funktionen zum Beispiel die »1« mit »CTRL-K B«. Für Texte, die viele Zahlen enthalten ist aber die normale Belegung des Zehnerblocks mit den Ziffern von 0 bis 9 sinnvoller.

Und so gehen Sie vor: Kopieren Sie »SETUPCOM« auf Ihre Wordstar-Diskette und starten Sie es mit

```
A) SETUP
Initial command buffer empty: Y
Sign-on string: Y
Printer power-up string empty: Y
Keyboard translations: N
A 15,48,48,48
A 13,49,49,49
A 14,50,50,50
A 5,51,51,51
A 20,52,52,52
A 12,53,53,53
A 4,54,54,54
A 10,55,55,55
A 11,56,56,56
A 3,57,57,57
A 7,46,46,46
A 6,13,13,13
F
```

Alle übrigen Fragen beantworten Sie mit »Y« für »Yes«. Nach dem nächsten Kaltstart können Sie die neue Tastaturbelegung benutzen (Martin Kotulla/hg)

TAB für Turbo

Turbo-Pascal ist ein ausgezeichnetes Programm zu einem einmaligen Preis. Doch auch daran gibt es noch manches zu verbessern.

Gelübte Wordstar-Benutzer hat sicher die Tabulator-Taste im Turbo-Editor schon zur Weißglut gebracht. Diese ist wohl ein besonderer »Gag« des Herstellers. Aus meist unerfindlichen Gründen springt der Cursor mit ihr einmal nach links und beim nächsten Mal wieder nach rechts — aber garantiert immer in die falsche Richtung.

Bei der Turbo-Pascal-Version für den Schneider CPC mit CP/M 2.2 ist Abhilfe ganz einfach möglich: mit dem SETUP-Programm. Dieses finden Sie auf Ihrer Systemdiskette. Kopieren Sie es sich auf Ihre Turbo-Pascal-Diskette und setzen Sie dann den Computer zurück. Mit ICPM gelangen Sie wieder ins CP/M. Starten Sie nun SETUP.

SETUP fragt zuerst nach dem »Initial Command Buf-

fer«. Die folgenden Fragen beantworten Sie alle mit »Y« bis Sie zu den Keyboard-Translations kommen. Dort geben Sie »N« ein und danach die Befehlsfolge

```
Command: A 68,150,151,152
F
```

Als nächstes fragt das Programm nach den Keyboard-Expansion-Strings. Hier tippen Sie wieder »N« für »No« und dann:

```
Command: A 22,"D"D"D"D"D
A 23,"S"S"S"S"S
A 24,"V
F
```

Alle weiteren Fragen von SETUP beantworten Sie mit »Y«. Achten Sie aber darauf, daß auf der Turbo-Diskette der Schreibschutz entfernt ist.

Beim nächsten Aufruf von »TURBOCOM« versteht der Editor die folgenden Tasten neu:

TAB = Tabulator (Cursor fünf Zeichen nach rechts)
SHIFT-TAB = Links-Tabulator (fünf Zeichen nach links)
CTRL-TAB = Insert/Overwrite-Modus umschalten (entspricht Basic) (Martin Kotulla/hg)

PIP statt TYPE

Die spezielle Codierung der Wordstar-Textdateien macht es schwierig, nur einen kurzen Blick auf einen Text zu werfen.

Wer unter CP/M 2.2 nur einen kurzen Blick in eine Wordstar-Textdatei werfen will, wird meist den residenten Befehl TYPE benutzen wollen. Da Wordstar-Dateien aber eine spezielle Codierung haben, kann man diese nicht so leicht lesen. So zum Beispiel Dateien, deren rechter Rand mit »CTRL-O R 40« auf 40 Zeichen festgelegt wurde. Der Zeilenumbruch wird mit TYPE nicht angezeigt, was die Texte — neben den Sonderzeichen — sehr schwer lesbar macht.

Um nun Wordstar-Dateien schnell aufzulesen, können Sie auch »PIPCOM« benutzen. Sie kopieren es sich zuerst von Ihrer CP/M-Systemdiskette auf die Wordstar-Diskette. Dieses Programm erkennt das Zeilenende korrekt und unterdrückt zumindest einige der lästigen Bildschirm-Steuerzeichen. Als Quelle dient PIP die Diskettendatei, als Zielgerät die Konsole »CON«.

```
A) PIP CON:=BEISPIEL.TXT
```

Auf dem Bildschirm sehen Sie jetzt Ihren Text, allerdings mit einem Grafikzeichen am Ende eines jeden Wortes. Wordstar setzt bei den letzten Buchstaben eines Wortes nämlich immer das achte Bit. Abhilfe schafft die Z(ero)-Funktion von PIP.

```
A) PIP CON:=BEISPIEL.TXT[Z]
```

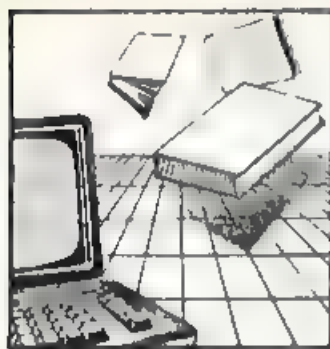
Wenn Sie Ihren Text mit Zeilennummern wünschen, erreichen Sie das durch die N(umber)-Funktion.

```
A) PIP CON:=BRIEF.TXT[NZ]
```

Ziehen Sie statt des Bildschirms den Drucker als Ausgabegerät vor, nehmen Sie LST (List Device) statt CON:

```
A) PIP LST:=BRIEF.TXT[NZ]
```

Auch die Ausgabe in eine Diskettendatei ist erlaubt.
A) PIP DATEI:=BRIEF.TXT[NZ] (Martin Kotulla/hg)



Bücher

Forth als Philosophie

Es gibt auch unter Büchern Dauerbrenner, die es wert sind, daß man immer wieder einmal darauf hinweist. In Forth denken ist so ein Fall. Das Erscheinen dieser deutschen Übersetzung eines unter dem englischen Titel »Thinking Forth« bereits seit 1984 auf dem Markt befindlichen Buchs ist ein willkommenes Anlaß. »Thinking Forth« ist längst »das« Standardwerk für die Programmierung in Forth. Woran liegt das? Der Autor Leo Brodie ist nicht einfach nur ein Forth-Experte, sondern ein »Forth-Philosoph«. Er versteht es, mit viel Witz und geistigem Tiefgang die Denkweise zu vermitteln, die hinter Forth steckt. Mit einem vernünftigen Maß an Komfort und einem Maximum an Programmieffizienz zu erreichen. Forth-Programmierer sind Leute, die immer noch dem zur Zeit so modernen Speicherprotz-Rausch widerstehen. Bei den enorm gesunkenen Kosten für RAM mag man sich natürlich fragen, ob man hier nicht schon wieder vom anderen Extrem, einem Speicherplatz-Geiz, reden muß. Aber eine Aufgabe mit möglichst geringem Aufwand an Mitteln zu lösen ist auch ein sportlicher Erfolg nach dem man süchtig werden kann.

Wem bisher die englischsprachige Originalausgabe zu schwierig zu lesen war, kann sich jetzt die deutschsprachige Ausgabe des Bestsellers vom Carl Hanser Verlag besorgen. Die Übersetzung ist lediglich gut geraten, wenn auch durch eine für die Branche typische Wortwahl (a. es wird »erstellt«) die sprachliche Kraft des Originals nicht erreicht wird. Ebenfalls etwas zu kurz kommen viele Anspielungen und Sprachspiele im Original. Aber das ist ohnehin ein ständiges Problem für Übersetzer. Lobenswert. Auch englische Fachausdrücke, die hierzulande viele Freaks (leider) recht anerkennend anwenden wurden größtenteils übersetzt. (lg)

Leo Brodie, »In Forth denken«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-4334-3, Preis: 48 Mark

Computer »on air«

Funktechnik und Computer? Keine schlechte Kombination. Viele funkbegeisterte Elektroniker arbeiten mit Computern. Warum also nicht beides verbinden? Zwei Bücher sind in letzter Zeit zu diesem Thema erschienen: »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« von Professor Christian Dirks und »Funk & Computer« von Ing. Heinz Tiefenthaler.

Angenehm fällt bei beiden Büchern auf, daß alle Programme aus jeweils einer Hand stammen. Sie besitzen immer den gleichen Aufbau und Bedienungskomfort. Das erleichtert nicht nur die Bedienung — weiß man mit einem Programm umzugehen, schafft man alle — sondern auch eine Integration in ein eigenes Menüprogramm.

Die Programme im Band »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« sind eher spartanisch in der Bildschirm-Maske auf das aller-nötigste beschränkt. Dadurch fallen die Listings aber auch angenehm kurz aus. Dort allerdings, wo es Sinn hat, ist der Komfort sogar üppig. Jedes Programm erlaubt die Auswahl, welche Parameter einzugeben und welche zu berechnen sind. Hier zeigt sich die eigentliche Raffinesse der Programme. Durch die Wahlmöglichkeit ist der Leser in der Lage Surplus Bauteile mit vorgegebenen Werten in die Berechnungen einzubeziehen.

Die Themen der 12 Programme (im Spectrum-Basis) reichen von der Berechnung einer einlagigen Zylinderspule bis zum Quarzfilter. Besonderes Lob verdient der Anhang, in dem (endlich einmal bei einem Listing-Buch) die Berechnungsalgorithmen und Formeln vorgestellt werden. Mehr noch. Der Autor nennt zu jedem Programm die Randbedingungen.

Insgesamt ist das Buch »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« in Aufbau und Inhalt ein handwerklich so, das, tadelloser Werk eines Profis, das für alle Hochfrequenz-Bastler geeignet ist, für den Radio-/Fernsehtech-niker im Werkstattbereich ebenso, wie für den Funkamateurer oder »Nut-Bastler«. Das Umschreiben auf andere Basic-Dialekte dürfte dank der klaren Programmstrukturen leicht fallen.

Daß auch das zweite Buch »Funk & Computer« mit 33 Programmen für den C 64/C 128 von ausgezeichnete Qualität ist, dafür bürgt schon der Name des Verfassers. Ingenieur Heinz Tiefenthaler. Aus seiner Feder stammen zahlreiche Bücher und Veröffentlichungen im Amateur-

funkbereich. Auch in diesem Buch sind Berechnungsprogramme zu Baugruppen und -teilen enthalten. So findet man die Zylinderspule ebenso wieder, wie Pi-Fitter. Aber die Themen reichen weiter. Amateur-funker werden vor allem QTH-, EME- und Oscar-10-Programme reizen. Daneben behandelt Tiefenthaler auch allgemeine Sortier-, Drucker- und Elektronikroutinen, die für jeden Bastler interessant sind.

Der Bedienungskomfort dieser Programme ist höher als in Prof. Dirks' Buch, da hier eine grafische Ausgabe der jeweiligen Schaltkreise vorgesehen ist. Dadurch sind aber auch die Programme selbst etwas länger (wiewohl immer noch angenehm kurz). Die Eingabe ist weniger flexibel, weil fest vorgegeben ist, welche Parameter der Anwender einzugeben hat. Ein ernsthaftes Handicap. Die zugrunde liegenden Algorithmen fehlen ganz. Anwender, die ein Programm an eigene Bedürfnisse anpassen wollen, müssen sie also erst mühsam aus dem Programmcode rekonstruieren. Dennoch kann sich das Buch sehen lassen. Es ist sein Geld wert und für Hobby-Elektroniker empfehlenswert. (lg)

Prof. Dipl.-Ing. Christian Dirks, »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen«, Franz, ISBN 3-7723-9001-8, Preis: 48 Mark

Ing. Heinz Tiefenthaler, »Funk & Computer«, Verlag für Technik und Handwerk, ISBN 3-88160-301-7, Preis: 25 Mark

Intelligenz in Basic

Der Verfasser des Bandes »Künstliche Intelligenz in Basic« gab seinem Werk den Untertitel: »Arbeitsbuch für Heimcomputer«. Dieser Untertitel ist gut gewählt. In der Tat enthält das Buch eine Menge Basic-Listings in Microsoft-Basic anhand derer exemplarisch Grundprinzipien der Künstlichen Intelligenz erklärt werden. Und wer jetzt überlegen läßt, im vollen Bewußtsein darüber, daß weder die »EDV-Laiensprache« Basic noch die Spielzeugmaschinen-Maske Heimcomputer für diesen hehren Thema geeignet seien, täuscht sich.

Natürlich behauptet auch der Autor nicht, daß seine Basic-Programme KI-Anwendungen sind. Aber er versteht es, alle Hauptgebiete der KI durch kleine Beispiele anzudeuten — und zwar so, daß es Spaß macht und die prinzipiellen Lösungsansätze klar werden. Der Wert liegt darin, heute, wenn Lesern mit ihren Heimcomputern das Rüstzeug zu vermitteln, die morgen in den Entwicklungslabors oder am Arbeitsplatz mit KI-Programmen umgehen. Auch Schreiben lernt man schließlich

nicht mit der Schreibmaschine sondern mit dem Griffel.

Der Autor hat seine selbstgestellte Aufgabe, dieses schwierige Thema einfach zu erklären, voll gemeistert. Dabei vermerkt er sogar, in letzten, theoretischen Kapitel jene bedeutungsschwangeren Töne, die vielen Büchern zur KI eher bibelartige Züge verleihen, als dem Charakter eines Sachbuchs gerecht zu werden. Mike James ist ernsthaft geradlinig und nüchtern im Stil. (lg)

Mike James, »Künstliche Intelligenz in Basic«, Moderne Verlagsgesellschaft, ISBN 3-478-03010-4, Preis: 29,80 Mark

Einführung in Forth

»Eine Einführung in das Programmieren mit Forth« wendet sich in erster Linie an den Einsteiger, der gerade die ersten Schritte in die Programmierung wagen will oder sich vorab über die Sprache informieren möchte. Das Buch beruht vollkommen auf dem 79er- (oder FIG-)Standard. Besitzer einer neueren Forth-Version (83er-Standard) werden dadurch an vielen Stellen Probleme haben, denn auf die Unterschiede wird nirgends hingewiesen.

Nach einer kurzen Beschreibung der grundlegenden Merkmale von Forth folgt im zweiten Kapitel der Einstieg in das Arbeiten mit einem Forth-System. Es werden alle grundlegenden arithmetischen und stack-orientierten Funktionen beschrieben. Zugleich geht es dann in den folgenden Kapiteln voran: Aufbau von Forth-Wörtern, Ein-/Ausgabeoperationen, der Forth-Assembler und schließlich das Massenspeicher-Konzept von Forth. Zum besseren Verständnis des Textes sind eine Vielzahl von grafischen Darstellungen und Beispielen in den Text eingestreut, so daß man eine deutliche Vorstellung davon bekommt, wie Forth denn nun funktioniert. Der Anhang mit der kompletten Kurz-Beschreibung des FIG-Forth-Standards rundet das Buch ab. Ein weiterer Anhang mit dem Titel »Programm-Beispiel« verspricht allerdings mehr, als er hält. Hier sind auf knapp zweieinhalb Seiten nur einige weitere kleine Tips und Beispiele zu finden. Nach einigermaßen sinnvollen Programmen sucht man vergebens.

Insgesamt also ein Buch, das dem Einsteiger einen schnellen Überblick über Forth verschafft und wegen der vielen Beispiele gut zum Lernen der Sprache direkt am Computer geeignet ist. (Volker Everts/hg)

Thomas Wenzel, »Eine Einführung in das Programmieren mit Forth«, Mikro-Komputer-Verlag, ISBN 3-902007-04-2, Preis: 39,50 Mark

Prolog und fünfte Generation

Auf ein enormes Interesse stößt derzeit die Programmiersprache Prolog. Neben Borlands Turbo-Prolog sorgt auch Japans Technologie-Superprojekt der Fünften Computer-Generation für Prologs Popularität.

An entsprechender allgemeiner verständlicher deutschsprachiger Literatur zu diesen Themen herrscht indessen immer noch Mangel. Um so erfreulicher, daß sich der Hanser-Verlag gleich mit zwei Titeln der interessierten Leserschaft annimmt.

Für die «Praktiker» unter den Lesern ist besonders der Band »Prolog, Einführung in die Programmierpraxis« wichtig. Auf 315 Seiten gibt der Autor Peter Schnupp eine recht umfassende Einführung in diese ungewöhnliche Sprache. Angenehm wirkt sich dabei aus, daß es sich nicht um eine Übersetzung aus dem Amerikanischen handelt. Der Sprachstil ist flüssiger und erleichtert das Erfassen des ohnehin komplizierten Themas. Schnupp bemüht sich darüber hinaus deutlich um einfache Formulierungen. Lediglich am Anfang geht er etwas zu schnell voran. Davon werden sich aber Leser, die an einem solchen Thema interessiert sind und nicht abhaken lassen.

Die von Schnupp gewählten Programmbeispiele sind ausreichend auf das grundsätzliche reduziert und formal als Lehrprogramme gut geeignet. Lediglich ihre Thematik erinnert noch sehr an Groß-EDV und trockene Büroanwendung. Der Stoff ist insgesamt handwerklich gut aufbereitet. Praxisgerecht

sind vor allem die tadellos zusammengestellten Anhänge mit einer simulierten Datenbankschnittstelle in C (für die Anbindung von wissensbasierten Prolog-Programmen an Datenbanken), einer Übersicht der Standard-Prädikate (jeweils mit Syntax, Beschreibung und kurzem Programmbeispiel) und Operatoren. Dazu ein ausführliches Stichwortverzeichnis.

Nun zu den kleinen Einschränkungen. Die ganzen Beispiele sind auf IF-Prolog von Interface bezogen. Diesen teuren Prolog-Interpreter gibt es schon seit längerem für MS-DOS-Computer. Seine Syntax ist sehr nahe am Cocks/Mellish-Standard angesiedelt, weicht aber erheblich von Turbo-Prolog ab. Hinzu kommt, daß der Autor einige der Beispiele unter Unix erläutert. Turbo-Prolog-Anwender stehen mit diesem Buch dennoch nicht im Regen, weil die Syntax bei Prolog einfacher ist und eine geringere Rolle spielt, als bei herkömmlichen Sprachen, wie Basic oder Pascal. Man kann dieses Buch also guten Gewissens allen Prolog-Interessierten empfehlen.

Wen die Geschichte der Computertechnologie interessiert, den begeistert G.L. Simons Buch »Die Fünfte Computer-Generation«, dessen Titel etwas irreführend ist. Das Buch beschränkt sich nämlich keineswegs auf die Fünfte Computer-Generation, sondern präsentiert eine vollständige Geschichte seit den Anfängen der Computertechnik, wenn auch Techniken der Künstlichen Intelligenz und deren Hauptsprachen Prolog und Lisp besondere Schwerpunkte darstellen.

Ein Geschichtsbuch, aber kein »Geschichten«-Buch erwartet den Leser Simons sammeln eine Fülle an Fakten — Namen, Daten, Zahlen — und bietet damit fast ein Lexikon. Eine Fundgrube für Leute zum Beispiel, die ein Referat, eine Rede oder ein Kreuzworträtsel über Computer planen.

Neben nackten Daten werden neueste Technologien kurz erklärt, Entwicklungen skizziert und weniger populäre Forschungsbereiche angerissen. Ein komprimiertes Kompendium also, das einen umfassenden Überblick darstellt, ohne den Ballast ausschmückender Texte. Und obwohl das englische Original bereits 1983 erschienen ist, vermißt man auch hochaktuelle Entwicklungen nicht. Zu den letzten drei Jahren fehlen lediglich konkrete Daten. Gerade dieses Buch aber wäre sogar eine ständige Aktualisierung wert und könnte dann zum echten Standardwerk wachsen. (lg)

Peter Schnupp, »Prolog, Einführung in die Programmierpraxis«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-14582-8, Preis: 48 Mark

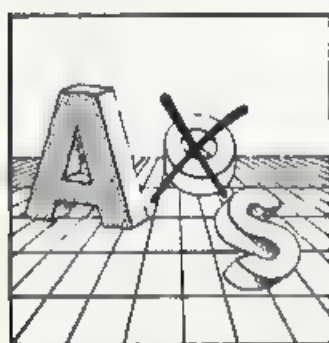
G.L. Simons, »Die Fünfte Computer-Generation«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-14426-9, Preis: 32 Mark

Daten sichern: mehr als Back-ups

Datensicherung war in der Groß-EDV immer ein wichtiger Bestandteil. Bei Heim- und Personal-Computer aber gab es lange Zeit kaum Sicherungswertes, man traute ihnen nichts zu und vertraute ihnen daher auch nichts Wichtiges an. Heute ist das anders. PCs stehen in Büros, Heimcomputer dienen man-

chen Selbständigen als PC-Ersatz und selbst Taschencomputer werden nicht selten zu wichtigen Datenspeichern umfunktioniert. Datensicherung tut also zunehmend auch bei den »Kleinen« not. Nur bedenken diese Geräte keine EDV-Fachleute sondern Laien oder engagierte Amateure. Ihnen will der Autor Edgar Fohle Methoden für die Datensicherung zur Hand geben. Dabei geht es ihm weniger um die Theorie als vielmehr um die Praxis. Das Buch wendet sich ja auch nicht nur an Computereinfachleute, Selbstabsolute Laien, die den Computer lediglich als Mittel zum Zweck einsetzen, kommen voll auf ihre Kosten. Mehr noch: sie erhalten in konzentrierter Form eine ganze Reihe von Tips für den Umgang mit dem Gerät, die nur indirekt mit dem eigentlichen Thema zu tun haben, darunter auch Tips zur Auswahl. So gesehen liegt der ideale Zeitpunkt, das Buch zu lesen, bereits vor dem Kauf. Der Inhalt des Buchs ist auffallend sorgfältig ausgearbeitet, die Sprache trotz der hohen Fachlichkeit des Themas leicht verständlich. Ein Anhang mit Begriffslexikon, Literaturverzeichnis und zwei Basic-Listings zur Prüfung einer Datenzugriffsberechtigung vervollständigen den Band. Auch in den einzelnen Kapiteln sind immer wieder Hinweise auf weiterführende Veröffentlichungen, Bezugsquellen und Servicefirmen eingestreut. Ein Buch für die Praxis also, das eigentlich allen Computernutzern nur nützen kann. (lg)

Edgar Fohle, »Praktische Datensicherung bei Kleincomputern«, Datakontext-Verlag, ISBN 3-921898-77-X, Preis: 38 Mark



Nachhall

Verbesserung zum »Tron Construction Set«

Bei den alten Commodore 64 Computern wird nach dem Löschen des Bildschirms die Zeichenfarbe im Farbspeicher nicht mehr gesetzt. Wenn Sie ein solches Modell besitzen, müssen Sie im »Tron Construction

Set« aus Ausgabe 6/86 folgende Änderungen vornehmen. Im Ladeprogramm muß die Zeile

```
25 IF A=2 THEN A=3:LOAD
"COLOR CODE",B,1
```

hinzugefügt werden, im Hauptprogramm die Zeile

```
195 SYS 53216
```

Nach diesen Veränderungen löschen Sie die Programme auf der Diskette und speichern die Änderungen unter demselben Namen. Dann müssen Sie noch folgende Bytes mit einem Maschinensprachemonitor ab Adresse \$CFDD eingeben.

```
CFDD: 20 74 14 JSR $1474
CFE0: A0 00 LDY #000
CFE2: A9 0F LDA #0F
CFE4: 99 00 D8 STA $D800,Y
CFE7: 99 00 D9 STA $D900,Y
CFEA: 99 00 DA STA $DA00,Y
```

```
CFFD: 99 E7 DA STA $DAE7,Y
CFF0: C8 INY
CFF1: D0 F1 BNE $CFE4
CFF3: 60 RTS
```

Speichern Sie das Programm nun folgendermaßen im Maschinensprachemonitor

```
S "COLOR CODE",08,CFFD,CFF3
```

Zuletzt laden Sie den Programmteil »CODETRON«, er liegt im Speicher von \$0800 bis \$2800, und geben folgende Zeile ein

```
POKE 4555,221:POKE 4556,207
(RETURNS)
```

Danach löschen Sie das Programm »CODETRON« von der Diskette und speichern mit dem Monitor die veränderte Fassung mit

```
S "CODE.TRON",08,0800,2800,
(Andreas von Lepel/ue)
```

POKEs, die Wunderwaffe

Einige unserer Leser konnten sich über unsere Wunderwaffen aus Heft 8/86 nur wundern.

Es kann verschiedene Gründe haben, wenn ein POKE nicht das hält, was er verspricht. Häufigste Ursache ist, daß sich viele Spiele nicht mehr im Urzustand befinden, an gewissen Stellen also Änderungen vorgenommen wurden. Wir haben uns bei der POKE-Liste auf die Einstellungen unserer Leser zum Aufruf in Heft 5/86 gestützt. Da nicht alle Leser die gleiche Version eines bestimmten Spiels besitzen, sind Probleme natürlich nicht ausgeschlossen. Zum Trost für all diejenigen, deren Anstrengungen leider ohne Erfolg blieben, in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen wir eine Anleitung, nach der sich jeder die POKEs zu seinen Lieblingspielen selbst austüfeln kann.

(Matthias Rosin)

DOS 2.5 — das unbekannte Betriebssystem

Kritik am neuen Betriebssystem DOS 3.0 wurde unter Atari-Kennern praktisch über Nacht laut. Durch die Änderung des Aufzeichnungsformats ist ein Mischen von DOS 2.0- und DOS 3.0-Dateien unmöglich. Die Organisation in mindestens 1024 Bytes lange Blöcke verschwendet bei kurzen Dateien unnötig viel Speicherplatz. Außerdem kann die (für Anfänger gut geeignete) Bedienführung nicht überzeugen, da ein schnelles Arbeiten unmöglich ist.

Vor etwa einem Jahr reagierte der Hersteller endlich auf die Kritik und präsentierte die neue DOS-Version DOS 2.5, die diese Fehler nicht kennt und zusätzlich die erhöhte Speicherkapazität des 130 XE nutzt. Dennoch wird noch heute beim Kauf einer 1050-Diskettenstation DOS 3.0 mitgeliefert, da die meisten Laufwerke bereits vor diesem Termin produziert wurden. Was unterscheidet die beiden DOS-Versionen? Wo bekommt man DOS 2.5 und wie funktioniert es?

DOS 2.5 baut auf DOS 2.0 auf und ist daher weitgehend damit kompatibel. Dies erstaunt auch nicht weiter, da es genau wie DOS 2.0 vom gleichen Softwarehaus entwickelt wurde.

Bevor wir mit der Beschreibung der Vorzüge von DOS 2.5 beginnen, wollen wir nicht verschweigen, daß auch DOS 3.0 ein paar Vorteile aufweist. Neben einigen Funktionen, die man direkter ansprechen kann (beispielsweise das Laden von Maschinensprach-Dateien), verwaltet DOS 3.0 auch echte Random-Access-Dateien, was sonst nur eingeschränkt möglich ist. Wer diese Funktionen unbedingt braucht, sollte bei DOS 3.0 bleiben.

Die Vorteile von DOS 2.5 liegen auf der Hand: zunächst liest DOS 2.5 alle unter DOS 2.0 beschriebenen Disketten. Die Verträglichkeit mit der Vorgängerversion geht sogar so weit, daß man auch die normale Schreibdicke, wie es sie schon auf der Diskettenstation 810 gab, erzeugen kann. Solche Disketten sind dann auch unter DOS 2.0 verwendbar. Selbst bei der erhöhten Schreibdicke liest DOS 2.0 einen Großteil der Dateien ein — voraus-

Sind Sie auch als stolzer Besitzer eines Atari-1050-Laufwerks auf der Suche nach einem guten Disketten-Betriebssystem? Lesen Sie hier, mit welchen Fähigkeiten DOS 2.5 aufwartet und wie man diese einsetzt.

gesetzt, man arbeitet mit dem 1050-Laufwerk.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil ist, daß auf dem 130 XE automatisch der zusätzliche Speicher als »RAM-Disk« verwaltet wird. Eine solche im Speicher simulierte Diskettenstation (»D8:«) arbeitet wesentlich schneller als jedes echte Laufwerk. Die einzige Einschränkung ist, daß alle Daten beim Ausschalten verlorengehen und man sie daher zuvor auf eine echte Diskette kopieren sollte.

Wo gibt's denn das?

DOS 2.5 zählt zur Gattung der »Public Domain«-Programme, und der Hersteller selbst fördert die Verbreitung. Ihr erster Ansprechpartner sollte der Fachhändler sein, bei dem Sie Ihre Diskettenstation erworben haben. Er kann Ihnen mit einer Kopie oder besser einer Originaldiskette helfen. Eine weitere Anlaufstelle ist der nächste User-Club. Haben Sie auch dort keinen Erfolg, dann wenden Sie sich direkt an den Hersteller. Eine weitere Quelle sind unsere Leser-Service-Disketten, auf denen jedoch sämtliche Hilfsprogramme fehlen.

Sind Sie dann endlich im Besitz von DOS 2.5, werden Sie merken, daß die ganze Sache einen Haken hat: Es gibt keine Anleitung. Auf vielfachen Wunsch unserer Leser bringen wir deshalb im folgenden eine Kurzanleitung zu diesem Disketten-Betriebssystem.

DOS 2.5 ist, wie auch alle anderen Atari-DOS-Versionen, menügesteuert. Dabei ist das eigentliche DOS in der Datei »DOS.SYS« untergebracht, die der Computer beim Einschalten automatisch lädt. Das eigentliche Menüprogramm befindet sich in der Datei »DUP.SYS« (Disk Utility Package) die entweder bei ausge-

schaltetem Basic gleich nachgeladen oder nach Eingabe von »DOS« gestartet wird.

Aus der Sicht des Basic-Programms verhalten sich beide DOS-Versionen völlig gleich, wenn man vom unterschiedlichen Verhalten bei »NOTE« und »POINT«, sowie bei »XIO 41«, »XIO 253« und »XIO 254« absteht. Daher wollen wir uns zunächst mit der Bedienung des DOS-Menüs beschäftigen.

Von DOS 2.5 existiert eine englische und eine deutsche Fassung. Beide Versionen unterscheiden sich nur in den Meldungen, die Sie auf dem Bildschirm sehen — nicht aber in der Bedienung. Da viele Leser im Besitz der englischsprachigen Fassung sind, wollen wir hier diese beschreiben.

DOS 2.5 wird automatisch beim Einschalten geladen. War dabei die OPTION-Taste gedrückt, so landen Sie direkt im DOS-Menü. Andernfalls müssen Sie zunächst den Befehl »DOS« eingeben. Nach einigen Sekunden erscheint dann das DOS-Menü auf dem Bildschirm:

DISK OPERATING SYSTEM VERSION 2.5
COPYRIGHT 1984 ATARI CORP.

Es folgt eine Liste von Funktionen, die man durch Eingabe der Buchstaben »A« bis »P« aufrufen kann. Im Anschluß daran steht die Zeile: »SELECT ITEM OR RETURN FOR MENU«, die Sie zur Eingabe des ersten Kommandos auffordert. Der erste Menüpunkt lautet:

A. DISK DIRECTORY

Um das Inhaltsverzeichnis der Diskette zu lesen, rufen Sie diese Funktion auf. Geben Sie also »A« ein und drücken Sie RETURN (im folgenden abgekürzt als: »A« RETURN). Das DOS reagiert mit der Frage: DIRECTORY-SEARCH SPEC. LIST FILE?

Drucken Sie zunächst nur RETURN. Auf dem Bildschirm erscheint eine Liste der Dateien in Laufwerk 1:

DOS	SYS	037
DUP	SYS	042
RAMDISK	COM	009
SETUP	COM	070
COPY32	COM	066
DISKFIX	COM	067
436 FREE SECTORS		

Außer den beiden DOS-Dateien befinden sich also noch vier weitere Programme auf der Diskette. Zurück zum »A«-Kommando: Nach Eingabe des Befehls antwortet DUP mit der Nachfrage nach »SEARCH SPEC« und »LIST FILE«. Was hat es damit auf sich?

»SEARCH SPEC« ist die Dateispezifikation, nach der gesucht wird. Wenn man wie eben ausprobiert nichts eingibt, wird automatisch angenommen, daß man alle Dateien in Laufwerk 1 sehen will. Beispiele für andere Eingaben:

»*BAS« zeigt alle Dateien mit der Namensweiterung »BAS«
»D2**« zeigt alle Dateien auf Laufwerk 2.

Die zweite Eingabe (LIST FILE) gibt, durch ein Komma vom Suchnamen getrennt, die Datei an, auf die die Namensliste (das Directory) geschrieben werden soll. Wenn Sie, wie im obigen Beispiel, nichts eingeben, wird die Liste auf dem Bildschirm ausgegeben.

»A« RETURN »D2**P.« RETURN gibt beispielsweise eine Liste aller Programme auf dem Drucker aus. Natürlich können Sie mit dieser Methode auch die Liste der Dateien wiederum in einer anderen Datei ablegen.

B. RUN CARTRIDGE

Mit diesem Befehl starten Sie das ROM-Modul, das in den Cartridge-Slot Ihres Computers eingesteckt ist. Das eingebaute Atan-Basic wird wie ein Modul behandelt, da es ursprünglich auch als separates Modul mitgeliefert wurde. Wenn Sie während des Einschaltens nicht OPTION gedrückt hatten, dann wird nach Eingabe von »B« RETURN wieder das Basic gestartet.

Wichtiger Hinweis: Da Turbo-Basic kein ROM-Modul und auch nicht eingebaut ist, kann man es mit diesem Befehl nicht starten!

C. COPY FILE

Die COPY-Funktion dient zum Kopieren einzelner Dateien oder, bei Verwendung der Platzhalter »*« und »?«, zum Kopieren ganzer Dateigruppen. Dabei wird allerdings keine Aufforderung zum Diskettenwechsel gegeben — zum Kopieren mit einem Laufwerk helfen Sie sich besser mit der Funktion »O. DUPLICATE FILE«. Nach Eingabe von »C« RETURN reagiert DUP mit der Nachfrage »COPY — FROM TO?«. Für die Angabe der Datenquelle verwendet man wieder die gleichen Angaben wie beim Befehl »A«. Außerdem kann man als Datenquelle auch alle Namen von anderen Geräten angeben, von denen man Daten

lesen kann, beispielsweise »E.« für den Editor. Davon durch ein Komma getrennt wird das Zielgerät angegeben. Hier könnte beispielsweise einfach nur »D2.« stehen (alles auf Laufwerk 2 kopieren). Bevor es nun allzu theoretisch wird, hier ein paar Beispiele.

D2

Sämtliche Dateien von Laufwerk 1 auf Laufwerk 2 kopieren.
E TEST.DOC

Datei vom Bildschirm lesen und in »TEST.DOC« speichern. Dabei wird zunächst der Bildschirm gelöscht und Sie können so lange Zeilen eingeben, bis Sie mit Control-3 die Eingabe beenden. Der Text wird dann in der angegebenen Datei abgelegt.

D8:*LST.P

Alle Dateien mit der Namensweiterung »LST« die sich auf der RAM-Disk befinden, ausdrucken.
PROG.BAS PROG.BAK

Eine Kopie von »PROG.BAS« unter dem Namen »PROG.BAK« auf der gleichen Diskette erzeugen.

Befehlsdschungel

Zwei wichtige Hinweise: Bei Systemdateien (an der Namensweiterung »SYS« zu erkennen) ist stets die Angabe des vollständigen Dateinamens notwendig. Die Datei »DOS.SYS« kann man überhaupt nicht kopieren, sondern muß sie mit dem Kommando »H« vervielfältigen.

Für Fortgeschrittene ist die Befehlserweiterung »/A« gedacht (hinter den zweiten Dateinamen zu setzen), mit dem DUP angewiesen wird, die erste Datei an die zweite Datei anzuhängen.

D. DELETE FILE(S)

Auf die Eingabe von »D« RETURN reagiert DUP mit der Meldung »DELETE FILE SPEC«. Hier wird wiederum die Angabe einer einzelnen Datei oder einer Dateigruppe erwartet. Wenn an die Dateibezeichnung nicht »/N« angefügt wird, fragt DUP vor dem Löschen jeder einzelnen Datei noch einmal nach.

E. RENAME FILE

Diese Funktion verändert die Namen einzelner Dateien oder ganzer Dateigruppen. Nach Eingabe von »E« RETURN werden Sie vom DUP mit der Meldung »RENAME — GIVE OLD NAME NEW« aufgefordert, die umzubenennenden Dateien und die neuen Namen anzugeben. Hier einige Beispiele:

*PROG.BAS.PROG2.BAS

Die Datei »PROG.BAS« wird in »PROG2.BAS« umbenannt.
*D2 *PRO.*TUR

Alle Dateien in Laufwerk 2 mit der Namensweiterung »PRO« erhalten die neue Namensweiterung »TUR«. Bei der Angabe des zweiten Dateinamens darf keine Laufwerksbezeichnung vorkommen.

F. LOCK FILE

»WHAT FILE TO LOCK?« fragt DUP bei Wahl von Funktion F. Mit diesem Befehl schützen Sie Dateien vor einer Veränderung. Geschützte Dateien lassen sich weder löschen noch umbenennen. Solche Dateien erkennen Sie in der Dateiliste an einem vorangestellten Sternchen.

G. UNLOCK FILE

Diese Funktion macht den durch »LOCK« erzeugten Schutz wieder rückgängig. Die Bedienung erfolgt analog.

H. WRITE DOS FILES TO?

Um die beiden Systemdateien aus denen DOS 2.5 besteht auf eine andere Diskette zu kopieren, ruft man den Befehl »H« auf. Zunächst fragt DUP nach der Nummer des Laufwerks, auf das die DOS-Dateien geschrieben werden sollen (»DRIVE TO WRITE DOS FILES TO?«). Antworten Sie hier nur mit der Nummer des betreffenden Laufwerks (Beispiel »1« RETURN). Anschließend müssen Sie diese Eingabe noch einmal bestätigen, um den Schreibvorgang zu starten (»TYPE "Y" TO WRITE DOS TO DRIVE 1«, Eingabe: »Y« RETURN). Die so beschriebene Diskette können Sie nun genau wie die DOS-Masterdiskette starten.

Wenn Sie nicht nur die DOS-Dateien, sondern auch alle Hilfsprogramme kopieren wollen, wählen Sie einfach den Befehl »J«.

I. FORMAT DISK

Dieser Befehl dient zum Formatieren einer Diskette. Beim Formatieren einer Diskette werden alle Daten gelöscht. Neue Disketten müssen vor Gebrauch zunächst formatiert werden. Nach Eingabe von »I« RETURN fragt DUP wiederum nach der Laufwerksnummer (»WHICH DRIVE TO FORMAT?«) und erwartet eine Sicherheitsbestätigung (»TYPE "Y" TO FORMAT DISK 1«). Ist eine 1080er-Diskettenstation angeschlossen wird automatisch die erhöhte Schreibdicke benutzt. Eine solche Diskette läßt sich nicht mit der Diskettenstation 810 einlesen. Wenn Sie eine Diskette für ein 810-Laufwerk benutzen wollen müssen Sie das Kommando »P. FORMAT SINGLE« verwenden.

J. DUPLICATE DISK

Um vor unnötigem Datenverlust sicher zu sein, ist es zweckmäßig von wichtigen Disketten Sicherheitsko-

pien anzufertigen. Der Befehl »J« erledigt das, indem er eine ganze Diskette kopiert. Dabei ist es gleichgültig, ob die Quelldiskette mit einfacher oder erhöhter Schreibdicke beschrieben ist und ob die Zieldiskette formatiert ist. Alles, was Sie zu tun haben ist, nach der Aufforderung »DUP DISK-SOURCE, DEST DRIVES?« die Nummern des Quell- und des Zellaufwerks, durch ein Komma getrennt, einzugeben. Falls Sie nur ein Laufwerk besitzen, geben Sie »1,1« RETURN ein. In diesem Fall sollten Sie auf der Quelldiskette unbedingt einen Schreibschutzkleber anbringen, damit im Falle eines versehentlichen Vertauschens der beiden Disketten beim Wechseln (INSERT SOURCE DISK, TYPE RETURN; INSERT DESTINATION DISK, TYPE RETURN) keine wichtigen Dateien verlorengehen.

K. BINARY SAVE

Diese für Einsteiger nicht so wichtige Funktion erlaubt es, einen ganzen Speicherblock auf Diskette zu speichern. Dazu gibt man »K« RETURN (SAVE — GIVE FILE START END (, INIT, RUN)) zunächst den Dateinamen und dann, wiederum durch Kommata getrennt, die Anfangs- und die Endadresse in hexadezimaler Darstellung an. Zusätzlich darf man als vierten und fünften Parameter die Initialisierungs- und Startadresse angeben. Ein »/A« hinter dem Dateinamen hängt wiederum die Daten an eine bestehende Datei an.

L. BINARY LOAD

Um eine Maschinensprach-Datei, wie sie beispielsweise mit der Funktion »K« erzeugt wird, wieder in den Speicher zu laden, benutzt man den Befehl »L«. Dazu wird auf die Aufforderung »LOAD FROM WHAT FILE?« hin der Name der zu ladenden Datei angegeben. Anhängen von »/N« an den Dateinamen verhindert einen automatischen Start des Programms.

M. RUN AT ADDRESS

Dieser Menüpunkt dient zum Starten eines Maschinensprach-Programms an einer bekannten Stelle im Speicher. Dazu gibt man (»RUN FROM WHAT ADDRESS?«) die Anfangsadresse in hexadezimaler Schreibweise an.

N. CREATE MEM.SAV

Wenn Sie mit dem eingebauten Basic oder einer anderen Programmiersprache auf ROM-Modul arbeiten ist diese Funktion interessant. In dem Moment, in dem Sie von Basic aus das Kommando »DOS« eingeben, wird zunächst die Datei »DUPSYS« nachgeladen und zer-

stört das im Speicher befindliche Programm. Um dies zu vermeiden erzeugen Sie auf Ihrer Arbeitsdiskette mit dieser Funktion die Datei »MEM.SAV«. In diesem Fall wird vor dem Laden von DUP jeweils der betreffende Speicherinhalt in die Datei MEM.SAV gerettet. Wenn Sie dann später wieder mit »B« DUP verlassen, wird der zerstörte Speicherinhalt wiederhergestellt. Diese Prozedur dauert natürlich ihre Zeit. Daneben dürfen auch nicht sämtliche DUP-Funktionen benutzt werden; entsprechende Warnungen erscheinen bei diesen Funktionen (»TYPE "Y" IF OK TO USE PROGRAM AREA«).

Arbeiten Sie mit der RAM-Disk auf dem 130 XE, so wird die Datei »MEM.SAV« auf der RAM-Disk angelegt, was die Wartezeiten wesentlich verringert.

O. DUPLICATE FILE

Das Kommando kopiert Dateien auch mit einem einzelnen Laufwerk. Bei der Nachfrage »NAME OF FILE TO MOVE?« ist nur der Dateiname der zu kopierenden Datei einzugeben. Als Laufwerksnummer wird automatisch »D1« angenommen.

P. FORMAT SINGLE

Dieser Befehl entspricht dem »I«-Kommando. Der einzige Unterschied ist, daß auf jeden Fall die einfache Schreibdicke benutzt wird.

Übersicht der DOS 2.5-Befehle

A. Disk Directory	Inhaltsverzeichnis anzeigen
B. Run Cartridge	ROM-Modul oder Basic starten
C. Copy File	Einzelne Datei kopieren
D. Delete File(s)	Datei löschen
E. Rename File	Datei umbenennen
F. Lock File	Datei schützen
G. Unlock File	Datei freigeben
H. Write DOS File to?	Systemdateien kopieren
I. Format Disk	Diskette formatieren
J. Duplicate Disk	Ganze Diskette kopieren
K. Binary Save	Bestimmten Bereich speichern
L. Binary Load	Laden an bestimmte Adresse
M. Run at Address	Maschinenprogramm starten
N. Create Mem.Sav	Sicherheitsdatei anlegen
O. Duplicate File	Sicherheitskopie anlegen
P. Format Single	Einfache Schreibdicke formatieren

Nachdem wir alle Funktionen des »Disk Utility Package« abgehandelt haben, wollen wir uns nun den vier mitgelieferten Hilfsprogrammen zuwenden. Die »L«-Funktion lädt jedes dieser Programme vom DUP-Menü RAMDISK.COM.

Benutzer eines 130 XE oder eines auf 128 KByte aufgerüsteten Atari XL werden sich für dieses Programm interessieren. Ist diese Datei beim Booten (Laden nach dem Einschalten) auf der Diskette, wird automatisch eine RAM-Disk mit 499 Sektoren eingerichtet und Kopien von DUPSYS und MEM.SAV auf dieser simulierten Diskette angelegt.

Eine RAM-Disk verhält sich genauso wie eine echte Diskette — nur geht alles wesentlich schneller. Ferner ist zu beachten, daß Dateien auf der RAM-Disk bei Systemabsturz, Ausschalten oder Stromunterbrechung verloren sind — daher sollte man öfter mal die Dateien auf eine Diskette kopieren.

SETUP.COM

Laden Sie das Programm mit der »L«-FUNKTION vom DOS-Menü aus geladen (Eingabe: »L« RETURN »SETUP.COM« RETURN). Es dient sowohl zum Einstellen verschiedener DOS-Parameter als auch zur Erzeugung einer »AUTORUN.SYS«-Datei, die immer beim Booten von DOS 2.5 geladen wird.

COPY32.COM

Auf der Masterdiskette von DOS 3.0 findet sich ein Programm, das Dateien von DOS 2.0 auf das veränderte Format kopiert. Ein Programm für die Gegenrichtung fehlt allerdings. Ein solches findet man nun unter dem Namen »COPY32.COM« auf der DOS 2.5-Masterdiskette. Wie alle anderen Hilfsprogramme auf dieser Diskette ist das Programm weitgehend selbsterklärend.

DISKFIX.COM

Dieses Programm repariert die am häufigsten auftretenden Schäden bei Disketten. Dies sind im einzelnen versehentlich gelöschte Dateien, doppelt auftretende Dateinamen und zerstörte Sektorbelegungstabellen. Letztere erkennt man an verschiedenen Merkmalen zum Beispiel an wirren Sonderzeichen in der Angabe der freien Sektoren oder an einer falschen Sektorzahl an der gleichen Stelle. Auf solche Disketten sollte man auf keinen Fall schreiben, da man sonst die gefürchtete Fehlermeldung 164 »Bad sector link« verursachen kann. Eine so beschädigte Diskette ist dann nur noch mit viel Fleiß und einer großen Portion Glück zu retten.

(Julian Reschke/ts)

Basic-Aussteiger

Bitte einsteigen (Teil 7)

Unsere Thema heute Datum und Uhrzeit in Form von Time-stamps sowie Paßwörter gegen das unberechtigte Benutzen Ihrer Disketten. Leider funktioniert das nur unter CP/M Plus. Mit seinen 8 Bit ist dieses Betriebssystem dann auch gegenüber MS-DOS gar nicht so altmodisch wie es auf den ersten Blick scheint.

CP/M Plus verwendet eine interne Uhr zur Steuerung von Datum und Uhrzeit. Ist die Uhr einmal gestellt, läuft sie so lange weiter, bis der Computer ausgeschaltet wird. Um beispielsweise das Datum 3. Mai 1986, 12 Uhr, 15 Minuten und 30 Sekunden einzustellen, geben Sie einfach

```
DATE 05/03/86 12:15:30
```

ein. Beachten Sie dabei aber, daß die Schreibweise Monat, Tag, Jahr (wie im Englischen üblich) eingehalten werden muß. Die Uhr fängt nach Befolgen der Aufforderung

```
Strike key to set time
```

das Laufen an. Nach dem Start kann mit

```
DATE
```

jederzeit das Datum und die Uhrzeit abgefragt werden. Auf dem Bildschirm wird ferner der Wochentag angezeigt. Mit

```
DATE CONTINUOUS
```

beziehungsweise abgekürzt

```
DATE C
```

rufen Sie eine Digitaluhr auf den Bildschirm, die so lange läuft, bis Sie eine beliebige Taste drücken. Noch ein Tip, wenn Sie die Uhr während des Aufrufs einer SUBMIT- oder PROFILE SUB-Datei stellen wollen. In einer solchen Datei muß nur der Befehl

```
DATE SET
```

stehen. Dann werden Sie jedesmal wenn Sie den Computer einschalten

Halb Nicht weiterblättern! Teil 7 ist nicht nur für die Leser gedacht, die schon den ganzen Kurs verfolgen. Auch Neueinsteiger können all ihre Disketten mit Datum und Uhrzeit markieren.

und CP/M Plus booten, nach Datum und Uhrzeit gefragt.

Bevor wir uns weiter mit dem Sinn dieser internen Uhr befassen wollen, müssen wir uns mit dem Kennzeichnen von Disketten beschäftigen. Hierzu dient das Directory-Label, ein Name zur Kennzeichnung der Diskette, ähnlich dem bei Datei-Namen. Mit einem solchen Label ist es sehr einfach, eine bestimmte Diskette zu identifizieren.

Diskette, wer bist du?

Wenn Sie beispielsweise auf einer Diskette verschiedene Textdateien mit Briefen ablegen wollen, bietet sich das Label »BRIEFTXT« als Kennzeichen an. Falls Sie eine Diskette mit Bilanzdaten verwenden, ist der Name »BILANZ.DAT« sinnig. Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, unterliegen Disketten-Labels den gleichen Regeln wie Dateien. Sie wählen einen Namen mit maximal acht und eine Extension mit maximal drei Zeichen. Wenn Sie das Directory mit einem Label versehen, ist dieses gleichzeitig zur Aufnahme von Time-stamps eingerichtet. Diese geben hier an, zu welchem Zeitpunkt das Label aufgestellt oder geändert wurde. Damit das Directory-Label nicht von Unbefugten geändert werden kann, sollten Sie es mit einem Paßwort schützen. Dieses muß vor jedem Zugriff auf das Label angegeben werden.

Das Paßwort für das Directory-Label und die Time-stamps für das Label dürfen aber nicht mit Paßwörtern und Time-stamps für Dateien verwechselt werden. Dazu aber weiter unten mehr. Im Augenblick interessiert uns ausschließlich das Directory-Label.

Mit dem Befehl

```
SHOW B:[DIR]
```

fragen Sie die Zahl der freien Einträge im Directory ab. Dazu legen Sie eine Kopie der Systemdiskette mit der Datei SHOWCOM in Laufwerk A und eine leere formatierte Diskette in Laufwerk B. Falls Sie nur ein Laufwerk benutzen, gebrauchen Sie das virtuelle Laufwerk, das beim Schneider CPC 6128 die Bezeichnung B und beim Commodore 128 die Bezeichnung E hat. Mit dem Befehl bekommen Sie auf dem Bildschirm beispielsweise

```
B: Number of free
directory entries: 64
```

geschrieben. Bevor Sie jetzt das Directory mit einem Label versehen, stellen Sie zuerst mit dem DATE-Befehl Datum und Uhrzeit ein. Nun tragen Sie den Namen (Label), der in unserem Beispiel »PROBE.DAT« lautet, mit Hilfe von

```
SET B:[NAME=PROBE.DAT]
```

in das Directory ein. Nach erfolgreicher Operation erscheint Bild 1 auf Ihrem Monitor.

Die vier rechten Spalten (für Paßwörter und Stamps) interessieren uns im Augenblick noch nicht, denn sie betreffen ausschließlich Dateien, nicht aber das Directory-Label.

Mit

```
SET B:[PASSWORD=GEHEIM]
```

ordnen wir dem Label ein Paßwort zu. Dieses kann beliebig sein, muß nur der Konvention (maximal acht Zeichen plus drei Zeichen Extension) entsprechen. Das Paßwort muß man sich aber gut merken, denn es dient zum Schutz des Labels. Vergißt man es, gibt es keinen Weg, es abzufragen. Das Label können wir allerdings mit dem Befehl

```
SHOW B:[LABEL]
```

unabhängig vom Paßwort abfragen. Danach erscheinen die Angaben

von Bild 2 (ohne Paßwort) auf dem Bildschirm.

Auch hier betreffen die Angaben in der zweiten bis vierten Spalte nicht das Directory-Label, sondern nur die Dateien. Links erscheint das Label »PROBE.DAT«, während die beiden rechten Spalten Datum und Uhrzeit für den Zeitpunkt angeben an dem das Label aufgestellt (created) beziehungsweise letztmals geändert (updated) wurde. Beide Zeilenträge sind in unserem Fall noch identisch. Wenn Sie jetzt jedoch das Label ändern, sehen Sie bei einem erneuten Aufruf des Befehls in der letzten Spalte den Zeitpunkt der Änderung.

Mit

SET B: [NAME=TEXT.DAT]

ändern Sie das Label »PROBE.DAT« in »TEXT.DAT« um. Dies funktioniert jetzt nicht so ohne weiteres wie beim ersten Mal, da Sie ja zwischenzeitlich das Label mit einem Paßwort versehen haben. Es erscheint folgende Abfrage:

Directory Label
Password ?

Wenn Sie jetzt das richtige Paßwort »GEHEIM« eingeben, geschieht dies lediglich blind, das heißt die eingegebenen Zeichen

werden nicht auf dem Bildschirm ausgegeben. Überprüfen Sie im folgenden mit

SHOW B: [LABEL]

das Label, so stellen Sie fest, daß der Zeitpunkt für die Änderung (Update) in der rechten Spalte angezeigt wird.

Directory, was weißt du?

Obwohl Paßwörter und Timestamps für das Directory-Label und für einzelne Dateien unabhängig voneinander gesetzt werden, besteht dennoch ein Zusammenhang. Dateien können nämlich nur dann mit einem Paßwort oder Zeilentrag versehen werden, wenn vorher zumindest das Directory-Label definiert wurde. Dies allein bietet in der Praxis aber noch keinen Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf Dateien. Der Paßwort-Schutz für Dateien wird nämlich wahlweise an- und abgeschaltet ohne daß das Datei-Paßwort eingegeben werden muß. Dadurch ist letztlich der gesamte Schutzmechanismus widersinnig. Glücklicherweise benötigt man zum An- und Abschalten dieses Datei-Schutzes das Paßwort des Directory-

Labels. Deshalb ist ein ausreichender Schutz erst durch Vorgabe eines Paßworts sowohl für das Directory-Label, als auch für die betreffende Datei gegeben.

Sollen Dateien darüber hinaus noch mit Timestamps versehen werden, muß man das Programm »INITDIR« aufrufen. Damit wird im Directory Platz zur Ablage der Timestamps geschaffen. Diese Timestamps sind aber nicht mit denjenigen des Directory-Labels identisch. Datei-Timestamps sind auch nicht von der Erteilung eines Directory-Label- oder Datei-Paßworts abhängig und funktionieren somit auch ohne Schutz. Als einzige Voraussetzung muß ein Directory-Label vorhanden sein.

Kopieren Sie nun mit Hilfe von PIP eine Datei auf Ihre Test-Diskette. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine COM- oder sonstige Datei handelt. In unserem Beispiel nennen wir sie »TESTTXT«.

Neben einem Paßwort-Schutz wollen wir die Datei auch mit Timestamps ausstatten. Dazu legen wir unsere Diskette in Laufwerk B und die Systemdiskette, die die Datei »INITDIR.COM« enthalten muß, in Laufwerk A. Falls Sie nur mit einem Laufwerk arbeiten, gilt wiederum das bereits oben gesagte.

»INITDIR« reserviert Platz für die Timestamps im Directory. Dabei

Directory Label	Passwds Reqd	Stamp Create	Stamp Access	Stamp Update
PROBE .DAT	off	off	off	off

Bild 1. Das Directory ohne ...

Directory Label	Passwds Reqd	Stamp Create	Stamp Update	Label Created	Label Updated
PROBE .DAT	off	off	off	12/15/85 18:40	12/15/85 18:40

Bild 2. ... und mit Zeitmarkierung

Scanning Directory...

Sorting Directory...

Directory For Drive B: Jerr Q

Name	Bytes	Recs	Attributes	Prot	Update	Access
TEST .TXT	1k	5	Dir RW	None	12/10/85 22:18	12/10/85 22:17
Total Bytes =	1k	Total Records =	5	Files Found =	1	
Total 1k Blocks =	1	Used/Max Dir Entries for Drive B:	3/	64		

Bild 3. Das Directory wie Sie es gewohnt sind

Directory Label	Passwds Reqd	Stamp Create	Stamp Access	Stamp Update
TEXT .DAT	on	off	on	on

Bild 4. Das »geheimnisvolle« Directory

wird dieses vollkommen neu organisiert. Für jeweils drei Einträge wird ein weiterer reserviert, in dem der Platz für die Timestamps von den drei Dateien vorhanden ist.

Da das Directory maximal 64 Einträge aufnehmen kann bleiben auf Ihrer Übungsdiskette immerhin noch 62 frei. Einen Eintrag beansprucht ja das Directory-Label und einen weiteren unsere Datei

»TEST.TXT«

Mit

INITDIR B:

wird jetzt das Directory neu geordnet. Doch zuvor findet wiederum eine Sicherheitsfrage und eventuell eine Abfrage des Passworts statt. Diese entfällt, wenn das Directory zuerst mit INITDIR neu geordnet und dann mit einem Passwort versehen wird. Timestamps — und somit die Ausführung von INITDIR — sind nämlich unabhängig von Passwörtern zulässig. Wenn Sie jetzt erneut die freien Directory-Plätze abfragen, erhalten Sie

B: Number of time/date
directory entries: 16
B: Number of free
directory entries : 46

Die erste Zeile gibt an, daß für die Timestamps insgesamt 16 der 64 Directory-Einträge reserviert sind. Ziehen Sie diesen Wert von den ursprünglichen 62 ab, so verbleiben noch 46 freie Directory-Einträge. Das zur Ablage von Dateinamen reservierte Directory ist also um ein Viertel kleiner geworden.

Nun ist das Directory zur Aufnahme von Timestamps vorbereitet. Diese werden jedoch nicht automatisch eingetragen. Dazu ist nämlich eine spezielle Initialisierung notwendig, und zwar für folgende drei Zeiteinträge getrennt:

[CREATE=ON/OFF] (Erstellen ein/aus)
[ACCESS=ON/OFF] (Lese-Zugriff
ein/aus)
[UPDATE=ON/OFF] (Aktualisieren/
ändern ein/aus)

ON aktiviert und OFF deaktiviert den jeweiligen Timestamp. Wenn Sie CREATE und ACCESS gleichzeitig aktivieren ist aber immer nur ACCESS wirksam da beide Arten sich aus Platzgründen den Speicherplatz im Directory teilen müssen.

Mit Hilfe des SET-Befehls sollten Sie jetzt einmal UPDATE und ACCESS aktivieren

SET B:[ACCESS=ON,UPDATE=ON]

Versuchen Sie nun die Datei »TEST.TXT« in irgendeiner Weise zu aktualisieren und merken Sie sich dabei die Uhrzeit. Geht dies nicht, so lassen Sie folgenden Befehl ausführen

PIP B:TEST.TXT-B:TEST.TXT

Dadurch wird die Datei »TEST.TXT« in sich selbst kopiert, das heißt von PIP neu geschrieben. Bei diesem Vorgang wird aber auch die Zeitmarke UPDATE gesetzt.

Nach einigen Minuten versuchen Sie bitte, irgendeinen Lesezugriff auf der Datei zu machen.

TYPE B:TEST.TXT

listet die Datei auf dem Bildschirm. Merken Sie sich auch hier den Zeitpunkt der in der Marke ACCESS gespeichert wird. Schließlich geben Sie

DIR B:[FULL]

ein und erhalten das Directory (Bild 3) auf eine bisher ungewohnte Weise aufgelistet.

Kommen wir aber nun zum Passwort-Schutz für Dateien. Als Beispiel wählen wir das Passwort SICHER. Zuerst müssen Sie den Passwort-Schutz für Dateien aktivieren, indem Sie

SET B:[PROTECT=ON]

eingeben. Dabei werden Sie noch einmal nach dem Passwort des Directory-Labels gefragt.

Directory Label
Password ?

Hier geben Sie »GEHEIM« für die Diskette ein. Dann erscheint Bild 4 auf dem Monitor.

Diese Auflistung zeigt außer dem Directory-Label noch den Hinweis, daß das Directory jetzt sowohl für Datei-Passwörter als auch für die Datei-Timestamps ACCESS und UPDATE aktiviert ist. Schließlich müssen Sie noch das Passwort für die Datei eingeben, das auch in diesem Fall maximal acht Zeichen umfassen darf. Mit dem Passwort »SICHER« geschieht dies folgendermaßen:

SET B:TEST.TXT [PASSWORD=SICHER]

Nach Ausführung von INITDIR standen noch 46 Directory-Einträge

zur Verfügung, jetzt aber noch 45. Sie sehen, daß ein Datei-Passwort einen ganzen Directory-Eintrag beansprucht.

Wie aber kann man nun auf eine Passwort-geschützte Datei zugreifen? Dazu gibt es zwei Wege: Entweder man gibt im Anschluß an den Dateinamen ein Semikolon und dann das Passwort ein, oder das Passwort wird später wie gewohnt angefordert und ist dann blind einzutippen.

Wenn Sie Ihre Textdatei »TEST.TXT« mit TYPE auflisten wollen geben Sie

TYPE B:BRIEF.TXT;SICHER

ein. Vergessen Sie das Passwort, können Sie es anschließend blind eingeben. Dies ist jedoch beim Aufruf von COM-Dateien nicht möglich, weshalb Sie in einem solchen Fall direkt

PROGRAMM;SCHUTZ

eingeben müssen. Hier wird die Datei »PROGRAMM.COM« unter Angabe des Passworts »SCHUTZ« geladen und ausgeführt.

Noch zwei Befehle spielen unter CP/M Plus eine wichtige Rolle: SET und SHOW. SET übernimmt sehr verschiedene Aufgaben. Dabei handelt es sich vorwiegend um die Einrichtung und Aufhebung von Schutzvorrichtungen vor unberechtigtem Zugriff auf die Diskette oder einzelne Dateien.

Setzen des Directory-Labels:

Passwörter und Timestamps sind nur erlaubt wenn die Diskette mit einem Directory-Label (Namen) versehen ist. Dieses besteht aus einer Namensbezeichnung, ähnlich den Dateinamen.

SET (Laufwerk:)
[NAME=Directory-Label]

Schützen des Directory-Labels mit einem Passwort:

Das Directory-Label kann durch ein Passwort gesichert werden. Dieser Schutz ist besonders für einzelne Dateien zu empfehlen.

SET (Laufwerk:)
[PASSWORD=Schutzwort]

Initialisierung des Passwort-Schutzes für Dateien:

Bevor Dateien mit einem Passwort versehen werden können muß der Datei-Passwort-Schutz für eine Diskette initialisiert werden. Geschieht dies nicht, so bleibt der Schutz un-

wirksam, selbst wenn ein Paßwort vereinbart wurde. Um diesen Schutz einzurichten beziehungsweise aufzuheben, wird immer das Paßwort des Directory-Labels abgefragt — sofern es vereinbart wurde. Wenn nicht, ist auch der Paßwort-Schutz für Dateien sinnlos, da er ohne weiteres aufgehoben werden kann

```
SET (Laufwerk:) [PROTECT=ON]
(Initialisierung)
SET (Laufwerk:) [PROTECT=OFF]
(Aufhebung)
```

Die hier gezeigte Einrichtung und Aufhebung des Paßwort-Schutzes für Dateien bezieht sich auf Lesen, Beschreiben und Löschen der betreffenden Datei. Soll jedoch nur einer dieser Bereiche geschützt werden, so muß dieses im Anschluß daran gesondert vereinbart werden. Dabei wird nicht das Paßwort des Directory-Labels, sondern dasjenige der betreffenden Datei abgefragt.

```
SET (Laufwerk:) Dateiname
[PROTECT=READ]
SET (Laufwerk:) Dateiname
[PROTECT=WRITE]
SET (Laufwerk:) Dateiname
[PROTECT=DELETE]
SET (Laufwerk:) Dateiname
[PROTECT=NONE]
```

In dieser Befehlsfolge bedeutet

READ — Paßwort-Schutz zum Lesen, Schreiben und Löschen (standardmäßig durch (PROTECT=ON) vorgegeben)

WRITE — Paßwort-Schutz ausschließlich zum Schreiben

DELETE — Paßwort-Schutz ausschließlich zum Löschen

NONE — Aufhebung des Paßwort-Schutzes

Timestamps: Grundsätzlich muß vor dem Setzen der Timestamps das Programm INITDIR aufgerufen werden, welches das Directory für die Aufnahme von Timestamps einrichtet. Erst wenn dies geschehen ist, können die einzelnen Timestamps separat aktiviert werden. Sinnvollerweise muß vor dem Einrichten mit dem DATE-Befehl die interne Uhr gestellt werden.

```
SET (Laufwerk:) [CREATE=ON]
```

aktiviert Timestamps für das Schreiben von Dateien,

```
SET (Laufwerk:) [ACCESS=ON]
```

aktiviert Timestamps für den letzten Lese-Zugriff auf Dateien und

```
SET (Laufwerk:) [UPDATE=ON]
```

aktiviert Timestamps für den letzten Schreib-Zugriff auf Dateien.

Wird anstelle von ON, OFF angegeben, werden die betreffenden Timestamps wieder ausgeschaltet. Ferner dürfen CREATE oder ACCESS nie gleichzeitig aktiv sein

Datei-Attribute: Mit SET werden auch die verschiedenen Dateiattribute gesetzt beziehungsweise zurückgesetzt. Sie stellen zusätzlich zum Paßwort-Schutz eine weitere Schutzeinrichtung dar

```
SET (Laufwerk:) Dateiname
[Dateiattribut]
```

```
[ARCHIVE=OFF]
```

setzt das Archive-Attribut zurück. Eine solche Datei kann dann mit PIP und der Funktion (A) kopiert werden. Nach dem Kopieren mit PIP wird das Archive-Attribut immer automatisch gesetzt. Diese Einrichtung von PIP erlaubt es, nur solche Dateien zu kopieren, die seit dem letzten Kopieren geändert wurden.

```
[ARCHIVE=ON]
```

schaltet das Archive-Attribut ein. Es erscheint danach im erweiterten Directory-Listing.

```
[SYS]
```

erklärt Dateien zu Systemdateien, wobei das System-Attribut gesetzt wird.

```
[DIR]
```

erklärt Systemdateien zu Directory-Dateien, wobei das Directory-Attribut gesetzt wird. Dieses Attribut ist standardmäßig voreingestellt und kann nur durch das System-Attribut aufgehoben werden.

```
[RO]
```

versieht Datei mit einem Schreibschutz.

```
[RW]
```

hebt den Schreibschutz wieder auf. Falls kein Schreibschutz eingerichtet ist, haben sämtliche Dateien automatisch das RW-Attribut.

```
[F1=ON/OFF]
```

```
[F2=ON/OFF]
```

```
[F3=ON/OFF]
```

```
[F4=ON/OFF]
```

Die benutzerdefinierten Attribute F1 bis F4 werden gesetzt (ON) beziehungsweise zurückgesetzt (OFF)

Schreibschutz für Laufwerk: Neben einzelnen Dateien kann auch ein Laufwerk vor Schreibzugriffen geschützt werden. Dabei muß man jedoch beachten, daß der Schreibschutz nur so lange bestehen bleibt, wie der Computer eingeschaltet ist. Im Gegensatz zum Schreibschutz für Dateien wird hier nämlich kein Vermerk auf die Diskette geschrieben.

```
SET (Laufwerk:) [RO]
```

richtet den Schreibschutz ein

```
SET (Laufwerk:) [RW]
```

hebt ihn wieder auf. Mit SHOW werden die verschiedenen Laufwerk- und Diskettenparameter abgefragt.

```
SHOW (Laufwerk:) [Option]
```

Die Optionen lauten wie folgt.

```
[SPACE]
```

zeigt den noch freien Speicherplatz des Laufwerks an

```
[DRIVE]
```

zeigt die physikalischen Laufwerkeigenschaften an.

```
[DIR]
```

zeigt die noch nicht belegten Directory-Einträge an.

```
[LABEL]
```

zeigt das Directory-Label (falls vorhanden) mit dessen Timestamps und der Angabe, ob Dateien auf der Diskette für Paßwörter und Timestamps aktiviert sind, an

```
[USER]
```

gibt über die belegten Benutzerbereiche Auskunft.

Der Aufruf ohne Zusatz bewirkt fast das gleiche wie SPACE. Jedoch werden nun alle angeschlossenen Laufwerke, sofern auf sie bereits mindestens einmal zugegriffen wurde, berücksichtigt.

(Jürgen Huckstädt/hg)

Weltsprache für den Spectrum

C gilt als Weltsprache für Computer Basic, Assembler, Pascal, Forth Prolog unterscheiden sich von den Versionen für »größere« Computer manchmal durch Kleinigkeiten oft aber auch ganz erheblich. Wer sich mit Mühe in eine dieser Sprachen eingearbeitet hat erlebt beim Umstieg auf einen anderen Computer leicht eine schlimme Überraschung: Manchmal gleicht sich nur der Name.

Anders bei C. An die Vorgaben der beiden Väter von C, Kernighan und Ritchie, halten sich nahezu alle Programmierer, auch die Entwickler von HiSoft-C.

Im Lieferumfang sind ein Handbuch, leider in Englisch und eine Kassette enthalten. Die Kassette enthält den Compiler, und die Bibliotheken STDIO.H und STDIOLIB. In solchen Bibliotheken liegen die computerspezifischen Programmeile eines C-Compilers.

Nach dem Laden von der Kassette läßt sich eine Kopie auf ein Microdrive-Cartridge ablegen. Das langwierige Laden von der Kassette erspart man sich dann für die Zukunft.

Die Syntax ist bis auf zwei zusätzliche Befehle voll kompatibel. Unterschiede zu C-Compilern auf größeren Computern sind fast ausschließlich durch die Speicherkapazität des Spectrum bedingt.

Das zeigt sich bei der Rechengenauigkeit. In HiSoft-C gibt es zum Beispiel keine Fließkomma-Zahlen. Weitere, nicht so gravierende Beschränkungen sind: Integer-Definitionen INT LONG und SHORT ergeben keine unterschiedliche Genauigkeiten, sondern arbeiten alle mit zwei Byte. Sie sind also syntaktisch im Sprachumfang enthalten, stellen aber nicht deren Zahlenbereich zur Verfügung. Darüber hinaus wurde für die TYPE-Umwandlung der neue Operator CASI implementiert. Eine Erweiterung, die viele Spectrum-Benutzer hoch schätzen werden, ist der Befehl INLINE. Damit läßt sich problemlos Maschinencode einfügen. Aber das sind keine wirklichen Einschränkungen für den Einstieg in die C-Sprache. Sie behindert auch nicht das Hauptmerkmal von C, die Portabilität der Programme auf andere Computer

Basic und Assembler sind die meistverwendeten Sprachen beim Spectrum. Aber für C spricht unter anderem die leichte Übertragbarkeit auf andere Computer.

Wie auch bei Versionen auf anderen Computern fehlt nicht der Bildschirm-orientierte Editor. Er krankt leider an ein paar kleinen Fehlern: Das Kommando »P(ut)«, zum Sichern des Quellcodes, ignoriert die angegebenen Grenzwerte, mit dem man einen Teil des Source-Listings aus-

wählt, und speichert immer den kompletten Code.

Durch einen Druck auf Taste B sollte man in den Basic-Interpreter zurückkehren. Man springt aber lediglich in den Direktmodus des Compilers. Dafür gibt es aber auch das Kommando C. Trotz dieser kleinen Macken kommt man mit dem Editor gut zurecht.

Eine außergewöhnliche Fähigkeit des Spectrum-C ist das Compilieren von Quelldateien vom Kassettenrecorder. Den Quelltext sichert man vorher mit einer speziellen Speicherfunktion in Blöcken auf das Band. Eine kurze Pause zwischen den Blöcken genügt um den Text zu compilieren.

Die gute Anpassung an den Spectrum spielt der Compiler in Zusammenarbeit mit den Microdrives und ROM-Routinen aus. Die Funktion FOPEN öffnet jede — insgesamt vier — Microdrive-Datei um deren Daten zu lesen. In anderen Programmiersprachen ist das unmöglich oder mit viel Aufwand verbunden.

Eine Besonderheit der C-Sprache, die auch Assembler-Fans für C einnimmt ist das Definieren von Static-Variablen. Durch eine solche Definition legt man die Adresse der Variable im Speicher fest. Dadurch hat man sehr einfachen Zugriff auf die Systemvariablen und kann somit Systemfunktionen leicht beeinflussen. In anderen Sprachen wählt der Compiler selbst aus, wo die Variable abgelegt wird.

Unser kleines Programm demonstriert einige beeindruckende Vorteile gegenüber anderen Hochsprachen. Es definiert das Kommando CAT in C. Die Routine Shadow ruft eine Unteroutine im ROM des Interface 1 auf. Die Adresse 0x1c58 gilt nur für Interfaces der Version 1. Für Version 2 verwenden Sie bitte 0x1c52, und 0x1c54 für Version 3. Für die Systemvariablen wurden die gleichen Namen wie im Handbuch gewählt.

Für knappe 100 Mark bekommt man eine schnelle und empfehlenswerte Programmiersprache für den Spectrum, die Leistungsvergleiche mit wesentlich teureren Versionen auf leistungsstärkeren Computern nicht zu scheuen braucht.

(Rainer W. Gerling/hb)

```
#define void int

extern char *channel(),*keyw();
main()
{
    cat(1,2)
}

void cat(drive,stream)
    int drive,stream;
{
    static int *d_str1 = 23766;
    static int *s_str1 = 23768;

    if (strms(stream)==0)
        printf("STREAM %d NOT OPEN",
stream);
    else
    {
        *d_str1=drive;
        *s_str1=stream;
        shadow(0x1c58);
    }
}

void shadow(address)
    int address;
{
    static int *hd_11 = 23789;
    *hd_11 = address;
    inline(0xdd,0xe5,0xaf,0x32,0xd,0xe1);
}

int strms(fp)
    int fp;
{
    typedef int *intp;
    return *cast(intp)(23768 + 6 +
2 * fp);
}

C-Listing zum Anzeigen
des Inhaltsverzeichnis
```




**AUF DIE NUMMER,
FERTIG, LOS**

Active Atari-Besitzer sind mit der richtigen Seriennummer und guten Freunden bald Besitzer eines neuen Laufwerks oder Druckers.

Wenn Sie einen Atari 800, 600 XL, 800 XL oder 130 XE besitzen, können Sie an unserem großen Atari-Wettbewerb teilnehmen. Mit Teamgeist und Findigkeit haben Sie die besten Chancen zu den Gewinnern zu gehören, denen attraktive Preise winken. Die Bedingungen sind einfach: Tippen Sie als erstes unser kleines Programm ab. Es errechnet aus der Seriennummer Ihres Computers sieben Buchstaben, aus denen Sie Wörter bilden sollen. Danach müssen Sie sich mit Ihren Freunden und Bekannten zusammenschließen, die auch einen «kleinen» Atari besitzen. Aus den gesammelten Wörtern müssen Sie dann Sätze bilden. Je länger, je origineller, desto besser. Wir akzeptieren alles, solange es einen Sinn ergibt. Ob Sie aus Ihren Wörtern Gedichte, Limericks, Erzählungen oder Liedertexte machen, bleibt ganz Ihrer Fantasie überlassen.

Als erstes müssen Sie unser Programm «ACON» (Atari-Converter) eintippen. Danach geben Sie bei einem Testlauf folgende Nummer ein: 01035913. Nun muß die folgende Buchstabenkombination erscheinen: I A E I R E G. Wenn das nicht der Fall ist, liegt wahrscheinlich ein Tippfehler im Listing vor. Überprüfen Sie besonders die Zeile 20, die wegen der Zahlenkombination besonders «anfällig» für Schreibfehler ist.

Wo finden Sie die Seriennummer? Normalerweise auf der Rückseite Ihres Computers. Sie ist auf einem kleinen Schildchen eingraviert. Lassen Sie sich nicht verwirren, wenn dort mehrere Zahlenkombinationen

stehen. Die Seriennummer ist die längste zusammenhängende Zahl. Sie ist maximal acht Stellen lang und enthält keine Buchstaben. Zusätzlich aufgedruckte Zahlen oder Zahlen, die mit etwas Abstand daneben stehen, gehören nicht zur Seriennummer. Lautet Ihre Seriennummer «12345», ist die korrekte Eingabe «00012345», da das Programm achtstellige Nummern erwartet. Wenn «ACON» Sie auffordert Ihre Zahl mit «führenden Nullen» einzugeben, war Ihre Eingabe zu kurz und die ersten Stellen müssen mit Nullen aufgefüllt werden.

Peter Illmann ermittelt die Sieger

Wir konnten den bekannten Fernseh-Moderator Peter Illmann als Jury-Mitglied gewinnen. Er hat die schwere Aufgabe übernommen, aus allen Zusendungen die fünf Gewinnersätze herauszufinden.

Nachdem Sie die ersten Schritte geschafft haben, beginnt das fröhliche Wörtersuchen. Schreiben Sie sich die sieben Buchstaben auf, die «ACON» aus Ihrer Seriennummer errechnet hat. Sie bilden die Grundlage für die weiteren Schritte, und sind die einzigen Buchstaben, die Sie verwenden dürfen. Sie müssen Wörter finden, die nur aus diesen sieben Buchstaben bestehen. Für die möglichen Wörter gelten folgende Bedingungen:

1. Die Wörter bestehen nur aus Buchstaben, die sich aus Ihrer Seriennummer ergeben.
2. Sie dürfen jeden Buchstaben nur so oft verwenden, wie er in Ihrer Buchstabenkombination vorkommt.
3. Sie müssen nicht alle Buchstaben benutzen, die Ihnen zur Verfügung stehen.

Aus der oben erwähnten Test-

Kombination könnten Sie zum Beispiel die Wörter «Geier» oder «Arie» bilden. Das Wort «Ara» wäre hingegen nicht erlaubt, weil nur ein «a» in der Buchstabenkombination vorkommt. Wichtig: Die Wörter müssen im Duden zu finden sein, außer es handelt sich um gängige Begriffe aus dem «Computer-Chinesisch», wie zum Beispiel «Floppy».

Nachdem Sie Ihre Wörter herausgefunden haben, müssen Sie andere Atari-Besitzer finden, mit deren Wörtern Sie originelle Sätze bilden. Es empfiehlt sich so früh wie möglich mit Freunden und anderen Atari-Besitzern Kontakt aufzunehmen, um die Wörter aufeinander abzustimmen. Für die Gruppe gelten folgende Regeln:

1. Das Mischen der Buchstaben von verschiedenen Gruppenmitgliedern ist unzulässig.
2. Jedes Wort eines Gruppenmitglieds nimmt nur einmal teil. Dasselbe Wort darf aber von verschiedenen Mitgliedern gebildet werden.

Der frühe Kontakt ist auch nützlich, wenn Sie zu denen gehören, die keine verwertbaren Buchstaben erhalten. Dann dürfen Sie sich mit einem «Leidensgenossen» zusammenschließen und ein «Tandem» bilden. Ein Tandem besteht aus zwei Personen, die ihre Seriennummern addieren und zusammen die entstehenden Buchstaben benutzen. Aus den Nummern «12340000» und «00005678» wird so zum Beispiel «12348678». Die beteiligten Seriennummern nehmen dann nicht mehr einzeln teil, sondern nur ihre Summe. Ein Tandem besteht nur aus zwei Teilnehmern und der Summe ihrer zwei Seriennummern. Das Tandem tritt zusammen als ein Gruppenmitglied auf und darf erst die Summe der Seriennummern in «ACON» eingeben. Die Addition sollten Sie auch probieren, wenn Ihnen in der Gruppe ein bestimmtes Wort fehlt. Vielleicht ergibt es sich aus

der Summe zweier unbenutzer Seriennummern.

Zur Teilnahme benötigen Sie einige Zutaten. Das Wichtigste ist natürlich der Satz, der gut lesbar als »Wettbewerbssatz« gekennzeichnet sein muß. Am besten schreiben Sie ihn auf ein Extrablatt. Darüber hinaus benötigen wir eine vollständige Liste aller »Mitsatzbauer« mit den Seriennummern Ihrer Atari-Computer und den Buchstaben, die sich daraus ergeben. Wenn Tandems mit dabei sind, müssen beide Namen der beiden Beteiligten mit beiden Seriennummern aufgeführt sein. Außerdem muß jede Gruppe einen aus der Gruppe auswählen, der mit vollständiger Adresse und Telefonnummer angegeben ist. Darüber hinaus müssen von allen Teilnehmern Fotokopien oder Fotos der Seriennummern beiliegen. Dazu legen Sie entweder Ihren Computer auf einen Fotokopierer oder Sie machen ein Polaroid-Foto von ihm, auf dem die Nummer zu lesen ist. Neben diesen Methoden akzeptieren wir auch jeden anderen eindeutigen Beweis.

Lohn der Mühe sind (neben dem Spaß am Tüfteln) drei 1050-Laufwerke und zwei 1029-Drucker als Hauptgewinne. Darüber hinaus gibt es für jedes Gruppenmitglied der Siegergruppe einen Buchgutschein im Wert von 30 Mark für Bücher nach freier Wahl aus dem Markt & Technik Verlag. pro Gruppe ist die Zahl der Buchgutscheine allerdings auf maximal zehn Buchgutscheine beschränkt. Es kommt nicht auf die Länge des Satzes an, sondern auf die Originalität. Ein witziger Zweizeiler hat bessere Chancen, als drei Seiten langweilige Aufzählung. Preisverdächtig wäre allerdings auch eine Gruppe, die den gesamten dritten Akt von Hamlet aus ihren Wörtern zusammensetzt. Der Rechtsweg ist natürlich ausgeschlossen.

Einsendeschluß ist der 15. Oktober. Es gilt das Datum des Poststempels. Senden Sie Ihren Satz an: Reaktion Happy-Computer, Atari-Wettbewerb, Hans-Pinsel-Str 2, 8013 Haar bei München (gn)

Wandler-Programm »ACON« zum großen Atari-Wettbewerb der Happy-Computer:

```
10 DIM S$(5),T$(1),P$(22),D$(12)
20 P$="CAG200HJ73AT77K704" P=P+1
30 PR NT "Satz: HAKROGH 8 ZEICHEN,"
40 INPUT G$
40 IF LEN (G$) > THEN PRINT "NUR 8 ZEICHEN!"
   GOTO 30
50 IF LEN (S$) > THEN PRINT "BITTE MIT
   FUERFUEHREN MÜLLEN AUFFÜLLEN" GOTO 30
60 FOR I=1 TO 3:IF S$(I,P) < "0" THEN S$(I,P)=S$(I,P)+S$(I,P)
   (9-9-9-9)
70 NEXT I
100 FOR P=1 TO 7
110 NEXTS=P,P+1
120 GOSUB 300
130 PRINT "BUCHSTABE "I";"S$(I,P);CHR$(T$(I))
140 NEXT P
150 END
300 N=VAL "99":IF T$(6) AND T$(9) THEN RETURN
310 J=8-T$ ... J=VAL D$(J)
320 D$(J)=T$(J) J=VAL D$(J)
330 J=J+1:IF J=10 THEN J=1
340 IF J=10 THEN J=1
350 IF J=10 THEN J=1
360 IF J=10 THEN J=1
370 RETURN:GOTO 300
380 RETURN:GOTO 300
390 D$(J)=P$+P$(J):J=VAL D$(J)
400 D$(J)=P$+P$(J):J=VAL D$(J) P=P+1:GOTO 300
```

»ACON« verwandelt Ihre Seriennummer in Buchstaben

Entscheidung im großen Atari-Preisausschreiben

Atari-Computer werden immer beliebter. Das hat die hohe Teilnehmerzahl an unserer Leserumfrage im 1. Atari-Sonderheft (Februar 1986) gezeigt. Viele der Vorschläge und Wünsche können wir schon in nächster Zeit berücksichtigen. Sicher ist das ein kleiner Trost für alle, die bei dieser Verlosung leer ausgegangen sind. So gesehen haben natürlich die glücklichen Gewinner doppelten Grund zur Freude. Hier sind Ihre Namen:

1. Preis: 1 Atari 1029 Drucker
Frank Dufhues
4630 Bochum 1
2. und 3. Preis: je 1 Atari 1050 Diskettenlaufwerk
Stefan Zink
7860 Gaggenau
Andreas Binner-Beier
8501 Veitsbronn-Raindorf
4. bis 8. Preis: je 1 Textverarbeitungs-Programm Atari-Schreiber
Ralf Zielaskowski
2000 Hamburg 24
Michael Zolke
1000 Berlin 26
Markus Wittling
8910 Landsberg
Peter Rommel
6100 Darmstadt
Stefan Lendgraf
5400 Koblenz
9. bis 12. Preis: je 1 Buchgutschein der Markt & Technik Verlag AG

Peter Cesak
2104 Hamburg 92
Stefan Rademacher
4900 Herford
Jürgen Dieter
7408 Dusslingen
Sven Vogelgesang
6901 Dossenheim
Ralf Hirsch
5910 Kreuztal 4
Helmut Weiss
8192 Geretsried
Andrea Messing
4100 Duisburg 14
Hans-Jörg Riedelmann
2903 Bad Zwischenahn
Gerhard Arens
6501 Wackernheim
Thomas Eisenbeiner
8000 München 83
13. bis 18. Preis: je 1 Happy-Computer-T-Shirt
Stephan Gerle
4400 Münster
Michael Dusch

8200 Rosenheim
Fabian Möhlenkamp
5620 Velbert 15
Peter Wüthak
8000 München 90
Rolf Blumer
4700 Hamm 1
Olaf H. Lorenz
2202 Barmstedt
Matthias Baumer
7250 Leonberg
Andrea Krönert
8750 Aschaffenburg
Andreas Trunk
6720 Speyer
Karl Wurm
4800 Osnabrück
Andreas Kolling
6820 Völklingen
Thomas Strake
3257 Springe 1
Andreas Piebek
5440 Mayen
Oliver Fausl
2840 Diepholz 1

Peter Mauseier
8160 Miesbach
Christian Abraham
1000 Berlin 21
Frank Peters
4050 Mönchengladbach 4
Michael Reiter
8013 Haar
Silke Gabriel
4100 Duisburg 11
Ludwig Votapek
A-3100 St. Pölten
Die Preise wurden bereits verschickt. Wir wünschen allen Gewinnern viel Freude damit. Zum Schluß noch eine gute Nachricht für alle, die bei dieser Umfrage nicht zum Zug gekommen sind. Auch in Zukunft wird es wieder Leserwettbewerbe mit attraktiven Preisen geben. Wer will, kann gleich beim Atari-Preisausschreiben in dieser Ausgabe mitmachen.
(Herbert Fleischmann/ig)

Jetzt regnet es Gewinne!

Ergebnis der Umfrage in Happy-Computer 4/86: 324 Gewinner, über 15000 Teilnehmer — ein Leserwettbewerb der Superlative.

Es ist schwer, angesichts dieser Zahlen nüchtern und sachlich zu bleiben. Wir, das heißt alle Mitarbeiter der Redaktion, haben uns wirklich riesig gefreut. Mit so viel Bereitschaft und Engagement an der Gestaltung von Happy-Computer mitzuarbeiten hatten wir im Traum nicht gerechnet. Über ein Drittel mehr Teilnehmer als bei unserer letzten Umfrage, das ist einfach riesig. Besonders beeindruckt haben uns die überwiegend sorgfältig ausgefüllten Fragebogen und die vielen wirklich tollen Vorschläge. Das ist Ansporn und Verpflichtung zugleich. Happy-Computer auch weiterhin den Wünschen und Vorstellungen unserer Leser entsprechend zu gestalten. Natürlich hätte jeder Leser einen der Preise verdient, aber wie immer war auch hier ein bißchen Glück notwendig. Trotzdem kann bei 324 Gewinnen wirklich von einem wahren Preisregen gesprochen werden.

Wir bedanken uns bei allen, die an dieser Umfrage teilgenommen haben und wünschen den Gewinnern viel Spaß mit ihren Preisen.

Alle, auch die Gewinner der Buchpreise, T-Shirts und Computerspiele, die wir aus Platzgründen hier nicht veröffentlichen, werden schriftlich benachrichtigt und erhalten ihren Gewinn zugeschickt.

Und hier die Namen der Gewinner:

Commodore Amiga
Michael Rieder, 8300 Landshut

Atari 520 ST +
Klaus Michna, 4703 Bönen

je 1 Atari 800 XL
Hans-Peter Harmann
6474 Ortenberg 2
Karl-Heinz Sunkens, 2082 Moorrege

je 1 Commodore-Peripheriegerät nach Wahl
Thomas Pinter 5000 Köln 30
Thomas Klotz, 7129 Brackenheim
Sascha Lettau, 5430 Neuwied 14
Andreas Jocher, 8000 München 80
Matthias Pieroth, 6630 Bingen 12
Alexander Schulze, 1000 Berlin 31

Philips MSX Computer VG 8020
Jörg Knoke, 3260 Rinteln 1

Panasonic MSX Computer 64KB
Arnd Boland
4236 Homminkeln 3

Centronics Drucker GLP 50 CPC
Erwin Schmitt 6800 Mannheim

Drucker Mannesmann Tally MT 80
Eric Jahn 6500 Mainz 1

Drucker Star Micronics NL 10
Franz Herzog
4050 Mönchengladbach

Drucker Epson LX-90
Bernd Kerschbaumer
8941 Trunkelsberg

Computer Thomson TO 7/70
Jutta Erkens 1000 Berlin 47

je 1 Taschencomputer Texas Instruments CC40
Markus Zwinger 8423 Abensberg
Robert Kupper, 6500 Mainz
Matthias Schwager,
7413 Gomaringen

CDI Akustikkoppler HiTrans 300 C
Patrick Samson, 7528 Neuthard

CDI Akustikkoppler HiTrans U
Jan Reuter 3212 Gronau

Dynamics Competition Pro Joystick
Matthias Dietrich 1000 Berlin 31

Fischer Computing-Baukasten
Patrick Gröper 5350 Enskirchen

je 1 Jöllenbeck Joyball Quickshot IX
Claus Langenecker 7640 Kehl
H. nrich Becher, 2960 Aurich
Hans-Joachim Kehrbein
6110 Dieburg
Friedhelm Lohner 6000 Köln 30
Roland Koletzki 4630 Bochum 6
Tobias Meyer,
5216 Niederkasse, 6

Merlin Face C +
Christian Brand
8724 Schönnungen

Merlin 4fach-Modul-Steckplatzkarte
Georg Florian, 3012 Langenhagen

je 1 Merlin 2fach-EPROM-Karte
Johannes Schäfer, 5750 Menden 1
Michael Thomas, 2070 Ahrensburg

Microscan-Farbdrucker GP 700 VC
Kurt Roske, 6242 Kronberg/Ts.

Rushware Lightpen für Schneider CPC 464
Hans-Jürgen Gngoleit
2000 Hamburg 71

Rushware Speichererweiterung für Schneider CPC 464
Günther Lang 8000 München 83

Rushware-Maus
Arthur Neumann
6607 Quierschied 4

je 1 Secom-Drucker-Universalständer
Johannis Likos, 2800 Bremen 44
Andreas Schulteß, 7513 Stutensee 1
Marco Deiana 5000 Köln 91
Roland Appel, 5950 Finnentrop
Dittus Sexten, 4240 Emmerich
Andreas Lampl, 8901 Königsbrunn

Vortex Speichererweiterung SP 64/464
Matthias Thomas, 8670 Hof

Wiesemann-Drucker-Interface
Christian Winter
4600 Dortmund 70

Wir danken folgenden Firmen für die kostenlose Bereitstellung der Preise:

Activision Deutschland GmbH ★ Atari (Deutschland) GmbH ★ CDI Informationssysteme ★ Centronics Data Computer GmbH ★ Christian GmbH ★ Commodore GmbH ★ Computer Accessoires ★ Dynamics Marketing GmbH ★ Epson Deutschland GmbH ★ Fischerwerke ★ Bernd Jöllenbeck GmbH ★ Joysoft ★ Kingsoft ★ Mannesmann Tally GmbH ★ Markt & Technik Verlag AG ★ Merlin Data Elektronik ★ Microscan GmbH ★ Panasonic Deutschland GmbH ★ Philips GmbH ★ Profisoft GmbH ★ Rhone Poulenc Systeme GmbH ★ Rushware ★ Secom AG ★ Star Micronics ★ Sybex Verlag GmbH ★ Texas Instruments ★ Thomson Micro GmbH ★ Vortex Computersysteme ★ Wabash DataTech Ltd. ★ Wiesemann Microcomputertechnik
(Herbert Fleischmann/Ig)

Fragen & A

Atari

List- und Reset-schutz für den Atari

In Ausgabe 8/86 suchte Ra. Wenzel einen List- und Reset-schutz für seinen Atari 800XL.

Ein einfacher List- und Reset-schutz besteht darin, daß man den Statementzeiger zerstört. Dazu hängt man folgende Programmzeile an das Ende des zu schützenden Programmes

```
32000 POKE PEEK(138)
+PEEK(139)*256+2,0:SAVE"D:
NAME"
```

Um nun das Programm zu speichern, gibt man »GOTO 32000« ein. Das so gespeicherte Programm läßt sich nur noch durch »RUN"D:NAME"« starten. Das Ganze funktioniert auch auf Kassette, wenn man das Programm mit »SAVE"C"« speichert und mit »RUN"C"« startet. Natürlich darf sich das Programm nicht unterbrechen lassen, weshalb auch Break- und Reset-taste blockiert werden. Vor allem aber dürfen keine Fehler auftreten.

Man kann die Adresse 580 auf 1 setzen, was zur Folge hat, daß der Computer neu bootet, sobald die Reset-taste gedrückt wird. Dieser Vorgang löscht natürlich auch das gesamte Programm im Speicher.

Bei Maschinencode-Programmen besteht die Möglichkeit, das Programm nach Druck auf die Reset-taste erneut zu starten. Dazu schreibt man in die Speicherstellen 2 und 3 die Anfangsadresse (Low-High-Byte) und setzt die Speicherstelle 9 auf 3.

Um aber ein Basic-Programm neu zu starten, muß man sich eines Zusatzprogrammes bedienen. Hierbei handelt es sich um eine Maschinenroutine, die am

Anfang des Programmes eingelesen wird. Betätigen Sie jetzt die Reset-taste, dann wird die Routine auf Seite 6 aufgerufen und gestartet. Diese Routine setzt die Adresse 842 auf 13, was das Lesen vom Bildschirm ermöglicht. Außerdem schreibt sie den Befehl RUN auf den Bildschirm.

```
1 X=0:RESTORE 4:POKE 842,12
:ON
PEEK(1536)=32 GOTO 4:FOR
I=0 TO 45:READ A:X=X+A:POKE
I+1536,A:NEXT I
3 POKE 1537,PEEK(12):POKE
1538,PEEK(13):POKE 2,0 +
(PEEK(9)=2)*3:POKE 3,6:
POKE 9,3
2 IF X<>3640 THEN ?"DATA-
FEHLER":END
4 DATA 32,0,0,162,7,189,31,
6,
240,3
5 DATA 157,65,3,202,208,245,
142,73
6 DATA 3,32,86,228,169,0,
133,84,169
7 DATA 13,141,74,3,96,9,0,
39,6,0,0
8 DATA 7,125,29,29,82,85,78,
155
```

Thomas Fleming

Korrektur zur DOS-Übertragung

Nun hatten so viele Leute Probleme mit der Übertragung von DOS 3.0-Programmen auf das DOS 2.5 und uns unterlief auch noch ein »Dreher« bei der Beantwortung. Es muß natürlich heißen, daß »copy 32« auf der DOS 2.5-Diskette Dateien von DOS 3.0 auf 2.5-Format bringt. Wir danken Andreas Gahde für den Hinweis.

gramm nach dem Laden ab. Der Fehler liegt also eindeutig am Interface. Da mein Interface fest mit dem Computer verbunden ist, kann ich dieses Programm kaum verwenden, zumal sich alle meine anderen Programme ebenfalls auf Diskette befinden. Wer hat ähnliche Probleme und bereits eine Lösung gefunden? Wer hat überdies Erfahrung mit dem Programm »The Art Studio« zusammen mit dem Beta-Interface? Klaus-Peter Rossel

Commodore

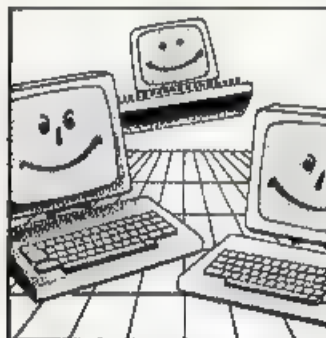
C 64 alt und neu

Warum funktionieren sehr viele Programme — sei es nun Kassetten- oder Diskettenversion — auf meinem C 64 und nicht auf dem C 64 meines Freundes? Mein Commodore ist zehn Monate alt, der meines Freundes zwei Jahre.

Christian Koch

Es hängt tatsächlich mit dem unterschiedlichen Alter der bei-

den Computer zusammen und zwar liegt das Problem beim Farb-RAM des alten C 64. Bei den älteren Geräten wurde bei einer Ausgabe auf den Bildschirm keine automatische Farbänderung vorgenommen. So haben Hintergrundfarbe und die dargestellten Zeichen oft dieselbe Farbe und auf dem Monitor ist aus diesem Grunde nichts zu sehen. Bei professionellen Programmen gibt es hier leider keine Korrekturmöglichkeit.



CLUBS

An alle Clubs — bitte melden!

Des öfteren können wir Lesern die uns Fragen stellen, nicht weiterhelfen, sei es aus Zeitgründen, weil die Beantwortung einer Frage zu umfangreich ausfiele oder weil man das Problem in natura in Augenschein nehmen müßte. Die einfachste und effektivste Lösung in so einem Fall ist, den Fragestellers eine Clubadresse in ihrer Nähe zu vermitteln. Denn dort finden sie erfahrungsgemäß fast immer Rat und Hilfe.

Aus diesem Grunde möchten wir gerne eine umfassende Liste der Clubs im deutschsprachigen Raum aufstellen und bitten Sie als Clubvorstand, uns doch eine kurze Meldung über Ihren Club zuzusenden. Wir benötigen dazu Informationen über Leistungen Ihres Clubs, Mitgliedsbeitrag und Computertyp. Ihre »Kollegen« werden es Ihnen danken. Schicken Sie Ihre Meldung an Redaktion Happy Computer z. Hd. Eva Herlmeier Hans-Pinse-Str 2 8013 Haar bei München

1000 Berlin

Name : Atari-Club Berlin
Computer : Atari XL/XE
Leistung : Jeden 2. Monat ein bis zwei Disketten mit Utilities und Spielen, Softwarebibliothek und Clubzeitung in Planung
Beitrag : 30 Mark halbjährlich
Kontakt : Thomas Gutherat Schäferstr. 5, 1000 Berlin 20
Name : Berliner User Club
Computer : Alle Schneider-Computer
Leistung : Wöchentliche Treffen, Clubzeitung, Programmierlehrgänge, Bastellecke, Einkaufsrabatte, Mailbox in Planung
Beitrag : 10 Mark monatlich
Kontakt : Wolfgang Windorpaka, Gritzner Str. 36, 1000 Berlin 41
Name : MSX User Group Berlin
Computer : MSX
Leistung : Eigener Veranstaltungssaal, regelmäßige Treffen zwecks Erfahrungsaustausch
Beitrag : keine Angabe
Kontakt : Martin Tomek, Fudastr. 12, 1000 Berlin 44,

2000 Hamburg

Name : ICA — International Computing Association
Computer : IBM-Kompatible Atari ST, NDR-Computer und andere
Leistung : DFÜ-Schwerpunkt, Clubheft, Programmbibliothek, Mailbox,

Spectrum

Laden nicht möglich!

Seit kurzer Zeit besitze ich das Programm »Thomahawk« für den ZX Spectrum, das mit dem Lenslock-System gesichert ist. Sinnvollerweise ist nun dieses Programm mit meinem angeschlossenen Beta-Disk-Interface nicht ladbar. Ohne Interface gibt es hingegen keine Probleme, aber sobald das Interface am Bus angeschlossen ist, stürzt das Ladepro-

Antworten



Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str 2
80.3 Haar

Allgemeines

Siemenstastatur plus C 64?

Wie kann ich eine Siemens PC-D-Tastatur an meinen Commodore anschließen, damit alle (fast alle) Tasten belegt sind? Muß ich dazu die eingebaute Schnittstelle der Tastatur überbrücken? Wer löste bereits ein ähnliches Problem und kann mir weiterhelfen?

Peter Seebauer

Bildschirmfotos

Nachdem wiederholt Anfragen bei uns eingingen, wie man denn qualitativ hochwertige Bildschirmfotos zustande bringen kann erläutern wir hier einmal ausführlich die Technik, die man dabei am besten vorgeht. Voraussetzung ist ein Standbild auf Ihrem Monitor, denn von bewegter Grafik erhält man unter keinen Umständen gute Bildqualität.

Arbeiten Sie mit einer guten (Spiegelreflex) Kamera mit Stativ, denn gerade bei Bildschirmfotos sollte man jegliche Wackelei nach Möglichkeit ganz ausschließen. Als Film verwenden Sie einen normal empfindlichen Farb-Diapositiv (100 ASA). Bevor es ans Fotografieren geht, dunkelt man den Raum ab und überprüft ob der Bildschirm nicht noch irgendwas reflektiert. Die Kamera und der Bildschirm müssen sich in derselben Ebene

befinden, das heißt, weist der Bildschirm eine Neigung auf, muß die Kamera im selben Winkel stehen. Die Mitte des Monitors und die Mitte des Bildes sollen im Sucher der Kamera übereinstimmen. Die Fotos schießen Sie am besten mit verschiedenen Blenden und Belichtungszeiten. Unser Tip: Blende 8 und Belichtungszeiten zwischen 1 bis 18 Sekunden. Es ist eine Sache des Ausprobierens, wie die Bilder am besten herauskommen.

PC- und Heimcomputerberatung u.v.m.
Beitrag : einmalige Aufnahmegebühr vor 30 Mark
Kontakt : Markus Mäge, Röbbeck 6, 2000 Hamburg 52

2190 Cuxhaven

Name : Atari-User-Club Cuxhaven
Computer : 800 XL/800 XL/130 XE
Leistung : Clubzeitung, Softwaretausch, Programmiersprachen-Kurse
Beitrag : 3 Mark monatlich
Kontakt : A.U.C.C., Höfenweg 24, 2190 Cuxhaven

2300 Kiel

Name : Scratch C. C. (Neugründung)
Computer : Sinclair QL, Commodore 128
Leistung : Clubzeitschrift, Clubtreffen, Softwarebibliothek, Mailbox
Beitrag : Einmalige Eintrittsgebühr
Kontakt : Horst Spilling, Marienwerderstr. 1, 2300 Kiel 14

3000 Hannover

Name : Amstrad-Club Hannover
Computer : Alle Schneider-Computer
Leistung : Monatliche Treffen persönlicher Erfahrungs- und Programmtausch, Schwerpunkt: Berufstätige und Studenten
Beitrag : keiner

Kontakt : Roger Ritter, Domagkweg 7, 3000 Hannover 51

4174 Issum

Name : News-Club (Neugründung)
Computer : SX 64, C 64
Leistung : Erfahrungsaustausch, Softwaretests, Hardwareentwicklung, Programmveröffentlichung
Beitrag : keine Angabe
Kontakt : News-Club, Dirk Wehlen, Lindenau 8-10, 4174 Issum 1

5100 Aachen

Name : ÜÜCC-64
Computer : Commodore 64
Leistung : Clubzeitung alle zwei Monate mit Tips & Tricks, Softwaretests, Programm-Bibliothek
Beitrag : 10 Mark jährlich
Kontakt : R. Scholz, Frankenbergerstr. 20, 5100 Aachen

5300 Bonn

Name : C 16 User-Club
Computer : C 16/C 128
Leistung : Erfahrungsaustausch, Tips und Tricks, gemeinsame Einkaufsquellen, Clubzeitung, gemeinsame Treffen u.v.m.
Beitrag : keine Angabe
Kontakt : Sascha Kaldewey, Einsteinstr. 8, 5300 Bonn 1

6057 Dietzenbach

Name : Computer Club Dietzenbach
Computer : TI-99/4A, Atari 800 XL, C 64, Apple,

Schneider ZX Spectrum und andere
Leistung : Softwaretausch, Programmieren in Assembler, Hardwarebasteln
Beitrag : keine Angabe
Kontakt : CCD, Peter Flock, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach

6242 Kronberg

Name : Joyce-Computer-Club
Computer : Schneider Joyce
Leistung : Clubzeitung, Adresslisten, Infos und Programme
Beitrag : 30 Mark jährlich
Kontakt : Joyce-Computer-Club, Nicole Walter, Postfach 1269, 6242 Kronberg

6800 Mannheim

Name : Heka-Software-Group
Computer : C 64 und C 128
Leistung : vierteljährliche Clubzeitung, Clubdiskette, spezielle Free-Soft-Disk Infos, Wettbewerbe, Computerverleih u.v.m.
Beitrag : 30 Mark jährlich
Kontakt : Heka-Software-Group, Karlheinz Herpel, Pfalzplatz 12, 6800 Mannheim 1

7000 Stuttgart

Name : BNT Computer-club
Computer : Atari ST
Leistung : Infos, regelmäßige Treffen, Kurse u.a.
Beitrag : 80 Mark jährlich
Kontakt : BNT Computer-fachhandel, Marktstr. 48, 7000 Stuttgart 50

7101 Erlenbach

Name : Soft-Hardware Computerclub
Computer : C 64 schwerpunktmäßig, aber auch Schneider, Sinclair, Atari
Leistung : Austausch von Informationen und selbstentwickelter Software, Kontakte im ganzen Bundesgebiet
Beitrag : 10 Mark vierteljährlich
Kontakt : Soft-Hardware Computer Club, Rainer Cogg, Weißenhofstr. 114, 7101 Erlenbach

8000 München

Name : Sozialistischer Computerclub
Computer : C 64, IBM-PC/XT, C 16/C 128, Olivetti M-10
Leistung : Programmieren von alternativer Software, DFT, Arbeitskreise »Frauen und Computer«
Beitrag : keiner
Kontakt : Gertrud Nohrer, Landsbergstr. 223, 8000 München 21

8068 Pfaffenhofen/Ilm

Name : MZ-700/800 Hot-Byte Club (Neugründung)
Computer : MZ-700/800
Leistung : Vereinigung vieler MZ-Besitzer, Realisierung neuer Ideen auf dem Hard- und Softwaresektor
Beitrag : 10 Mark für Schüler, 20 Mark für Erwachsene jährlich
Kontakt : Daniel Feussner, Oberlandweg 4, 8068 Pfaffenhofen/Ilm

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy Computers» bietet allen Computerlern die Gelegenheit, für nur 6,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Dezember-Ausgabe (erschienen am 10. November 86). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 09. Oktober 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an: «Happy Computers» Später eingehende Aufträge werden in der Januar-Ausgabe (erschienen am 08. Dezember 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 6,- auf das Postcheckkonto Nr. 14109 803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk: «Markt & Technik, Happy Computers» oder schicken Sie uns DM 6,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen



Verk. Apple II+ 64 K, 80Z, 280-CPU, PAL-Karte, 2 Laufwerke, bernat. farb. Monitor, Gameport, div. Zubehör sowie ca. 300 Programme, NP 9000,- DM, VB 2000,- DM, Tel. 04193.78583

Verkaufe Apple IIc, Monitor, Stand, 4 Bücher, 20 Disks, Joystick, Zeitschriften, CAD-Basicerweiterung, nur 1700 DM, Angebote an: Burkhard Pieger, im Friesen 14, 7763 Öhringen

Apple IIc orig., Disk-Contr., Monitor 128 K, 80Z Apple SSC, Parallel-Port, div. Prog. (Apple Works) etc. VB 2000,-, fabrikneu (1/2 Jahr Garantie), Tel. 02335.69402 ab 19 Uhr + Sa/So

Verk. Apple IIc (128 KB, tragbar) inkl. Orig-Monitor + Ständer, 2. Laufw. Maus, div. Softw. + Lit. Preis DM 2600,-, Tel. 02381/491430 oder 0711/694347

Verk. Apple IIc ohne Monitor, mit Handbüchern, Disketten etc. und Imagewriter mit Zubehör, Tel. ab 18 Uhr 0231.487009



ATARI 800 XL
Suche Spiele (nur Tape), Tausch oder Kauf, listen an: Christian Poschl, Josef Kraus-Str. 19, 8305 Ergoldsbach

Verkaufe: Atari 800 XL mit Omnimon. + altem ROM, 1050 mit Überbrückung, 1010, >100 Disks, Bücher, Joystick, Mac/85-Modul, und vieles mehr! Preis VHB, Tel. 02246/2740

Hallo Freaks! Hallo Freaks!
Verkaufe super Adv. nur 30 DM Stück. Find out, 200 Rsuma, Super Texte, Björn Schneberger, Steinweg 10, 6110 Dieburg, Tel. 06071/5958

Verk. Orig.-Disk, Els. glide, Inter Karate, One Man a. H. Droid, Alternete Reality, Gladiator Hacker. Ruft an ab 19 bis 20 Uhr nur Montags. Tel. 06282/8831

Achtung: suche billige Software aller Art auf Disk für 800 XL, listen oder Angebote an: Bruno Ramelli, Humboldtstr. 19, 8540 Schwabach

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Datas 1010 + Seik GP-100 AT + 2 Handbücher für 800,- DM. Alles in einwandfreiem Zustand und in Originalverp., Tel. 06131/92412

800 XL 800 XL 800 XL 800 XL
Suche Software aller Art. Nur Disk, zahle gut, Angebote an: Ralph Kaicher, Breite Str. 20, 1000 Berlin 41

Verkaufe Donkey Kong, Galaxien, Schieß des Grauens und Summe Games 1 alles Originals. Preis zwischen 20,- und 35,- für jedes Original. Tel. 06624.4738

XU/XE ROM-Module zu verkaufen
Donkey Kong 25,- DM
Dig Dag 25,- DM
zusammen für nur 45 DM inkl. Porto u. Verp. Tel. 05143/8267

Suche Top Software für Atari 800 XL (nur Disk), Herbert Bayerle, Joh.-Glanze-Str. 34, 8000 München 70

Suche def. Atari-Geräte. 1050 = 26 DM, 400 800 XL = 20 DM, 1020 1029 = 30 DM, bitte mit Fehlerang. (+6 DM) R. Krambauer, Hochsterstr. 24, 6114 Grunstedt, 130 XE 520 ST = 40 DM. Tel. 06078.3104 ab 13 Uhr

Suche Tapes und Programme die 128 bzw. 192 K RAM ausnutzen! Habt Ihr auch aufgemerkt? Dann meldet Euch bei: Martin Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

Suche Druckerprogramme wie z. B. Print Shop, Mega Font usw. (Gibt es Fontmaster II schon?) Angebote bitte an M. Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

Suche PASCAL für Atari 800 XL, M. Zimmermann, Spersstr. 40/0, 8000 München 71, Tel. 089.750423. Disk. Nehme billigsten Angebot!!!

* Verkaufe Seikosha GP-560 AT *
grafikfähig, dir. Anschluß, mit Anv. J. Hardcopy-Prm, VB 399,- DM. Bitte melden bei: Marcus Brooks, Tel. 05551/54812

KORONA SOFT

05241-46236

Commodore 64		Schneider CPC	
4x4	33,- / 43,-	4x4	33,- / 43,-
A.C.E.	33,- / 33,-	Bombjack	33,- / 50,-
After Egg	33,- / 79,-	Doomsday Blues	33,- / 1,-
Bombjack	33,- / 53,-	Edon Blues	33,- / 43,-
Dragons Lair	33,- / 43,-	Fairlight	33,- / 53,-
Flight	33,- / 53,-	Get Doctor	33,- / 1,-
Goal Construction Set	43,- / 53,-	Crafton & Junk	33,- / 43,-
Ghosty Goblins	33,- / 53,-	Hacker	33,- / 53,-
Hart von Afrika	33,- / 61,-	Halls of Gold	33,- / 53,-
International Karate	26,- / 33,-	Hanse	33,- / 61,-
Knight Games	33,- / 53,-	International Karate	26,- / 33,-
Leader Board	33,- / 53,-	Mermoid Madness	33,- / 1,-
Mermoid Madness	33,- / 53,-	Pro Tennis	33,- / 53,-
Mission Elevator	33,- / 43,-	Rascod on Fractalus	33,- / 53,-
Nuclear Embargo	33,- / 43,-	Shogun	33,- / 53,-
Shogun	33,- / 53,-	Soccer 85	33,- / 53,-
Silent Service	33,- / 53,-	Spindizzy	33,- / 53,-
Solo Flight II	33,- / 53,-	Tau Cell	33,- / 43,-
Taxi Call	33,- / 43,-	The 5th Axis	33,- / 53,-
Two on Two	33,- / 53,-	Tonitruum	33,- / 53,-
Undium	33,- / 53,-	Winter Games	33,- / 53,-
	33,- / 43,-	Zelda	33,- / 43,-

Commodore Amiga		Atari 280/520 ST	
Archifox	89,-	Borrowed Time	79,-
Archan II	89,-	Black Cauldron	89,-
Borrowed Time	79,-	Britacade	79,-
Hacker	79,-	Hacker	79,-
Little Computer People	79,-	Little Computer People	79,-
Mermoid Madness	89,-	Mindshadow	79,-
Mindshadow	79,-	Kings Quest II	89,-
Music Studio	89,-	The Pawn	79,-
One on One	89,-	Ultima II	89,-

Katalog enthalten in: Versand, 6,- DM + NH, Vorkasse, 8,- DM. Ausland nur Scheck/Barg. + 8,- DM
An: KORONA SOFT, Wöstmannsweg 6, Postf. 31 15 4830 Gütersloh
Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten

SOFTWARE

- 2000 - Funktion
- 30 Funktionen
- DIN A 4 Ausdruck
- Textformatierung
- Textvergrößerung
- sehr geeignet für Formularentwurf

Für alle ATARI ST mit Monochrom - Monitor

REF SHOP

ATARI ST

Jack-Pot

69,-

SOFTWARE

- Fadenkreuz/Linien zu Zeichen...
- Flächen drehen
- Bildaustausch mit anderen Programmen möglich
- und vieles mehr

JACK-POT! erhalten Sie in deutscher und englischer Version bei Ihren ATARI - Händler oder direkt von uns per Nachnahme/Scheck zzgl. 01 8.80 Porto

Auf der Schanze 4
8490 Cham/Opl.
Telefon (09971) 8723

EcoSOFT
Economy Software

Kaiserstr. 21, 7890 Waldshut, Tel. 07751/7920

Software (fast) gratis

über 20.000 Frei-Programme für IBM-PC/Kompatibel, Apple II, Macintosh Commodore C64/C128 Amiga Atari ST.

Textverarbeitung Datenbanken, Rechenblätter, Finanzprogramme, Buchhaltungen, Börse, Programmiersprachen und -hilfen, Lernprogramme, CAD, Graphic, Spiele, Heimprogramme, Musik, usw.

Verzeichnis gratis

Bitte Computer-Modell angeben.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 1025 Matrix-Drucker für Atari 800 XL 130 XE sehr guter Zustand, für 300 DM, Tel. 04489/2971 nach 18 Uhr

VERKAUFE wegen Systemwechsel: Atari 800 XL mit Floppy 1050 und Joystick. Alles 1/2 Jahr alt. Sehr gut erhalten, VB 450.—1 M. Endejan, Tel. 02641/72674

Tausche, verkaufte Games nur Kass. Verkaufte Programmreorder 1010 Meine Adresse: Timo Lötzerich Altwildungerstr. 8, 3693 Edertal/Anreiff Tel. 05621/3231 800 XL

Verkaufe Atari 130 XE, Floppy 1050. Drucker Seik GP-100, 300 Disketten davon 200 bespielt, und Farbmonitor (Garantie!). Preis VHB, Achlm. Tel. 07142/63692 Nur komplett!

Verk. 1/2 Jahr alt, 130 XE + Rec XC 11 + 7 Games + Buch + 1 Sonderheft. Komplett nur 450.— DM VHB, Telefon: 0471/502614, Warnick, Stresamannstr 175 2850 Bremerhaven

Happy-Betriebssystem mit Fastprog. US-EMU auf Eprom. Zum Aufrufen für ältere 1050 Happlies. Auf DD mit Ultra-Speed-Dos 100% schneller laden. Tel. 02202 38612

Verk. für Atari XL = Biorhythmus, Ollies Follies, Zorro, Strip Poker, Hacker Rescue on Frost. Je 20 DM Smash Hits 4 je 30 DM. G. Zeiner, Pommernweg 5, 7336 Jhingen

Verkaufe Drucker 1029 (Matrix) inkl. Hardcopy für VB. 320 DM. Hardcopy allein nur DM 20.—, Tel. ab 19 Uhr 02102/66174

Österreich: Kassettenspiele zu verschenken. Orig. Rescue/Frc. Deje Vu, Tigerg, Dropzone, sowie Anleitungen zu verkaufen, T. 0222/7228226 (abends)

Verkaufe, (fast) Neuen Happy-Chip (3 Monate) für ca. 150.— DM Originale: Kaleka, Seven Cities, ... je 20 DM, T. Prieka, Spielhahnstr. 11, 8200 Rosenheim (Keine Anrufe)

Schnell zugreifen. Alle Preise VB: Atari 800 XL + Oldrunner, Happy-Chip mit Back-Up 7.0, Kassettenspeicher 1010, bei: Christian Kanja, Tel. 08073/80881

Verkaufte Steckmodule: Centipede, Space Invaders, Dig Dug je 18 DM, Buck Rogers, Caverna of Mars je 25 DM + Nachnahme, Tel. 08108/69510 ab 13 Uhr

HELPI ATARI-Newcomer HELPI sucht Programme auf Diskette (für Atari 800 XL) Jette an: Frank Fischer, Schulzenstraße 8, 2880 Norden 1 Tel. 04931/18025, 18 — 21 Uhr

800 XL 800 XL, 800 XL, 800 XL, 800 XL Wer tauscht oder verkauft mit mir Spiele. Ich habe z.B. Summerg., Mercenary usw. Lars Grossmann, Unter den Eichen 30, 3031 Hope

★★★★★ HEY FREAKS ★★★★★ Tausche und verkaufte Super-Software auf Disk und Cassette. Melden bei: A. Spoden, Max-Planck-Str. 6, 8850 Mönchberg, Atari 800X/130XE

Verkaufe Atari 800 XL + Modul QIX. Preis nach Vereinbarung. Tel. 05221/82534 Anechrit Markus Klose, Mindener Str. 47a, 4900 Herford, ab 19 Uhr erreichbar

Verk. 800 XL mit Oldrunner + 1050 + Happy + 1010 + Drucker 1027 + Realsplines + 140 Disketten + Bücher + Zubehör VB, 1850.— evtl. auch einzeln. Tel. 02338/2771

Suche für Atari 800 XL Tabellenkalkulation, Textverarbeitungsprogramm und 80 Zeichen-Modus, Christian Seibert, Adalparosir 3, 8045 Ismaning, Tel. 089/964389

Verk. Atari 800 XL, Floppy, Datensätze, Seikosha-Drucker GP 550-AT div. Software, viel Zubehör (9 Bücher Joysticks, etc.) Kpl. für VB 1300.— DM, evtl. einzeln: 05893/1790

Hallo Atari-Freaks! Atari-Neuling sucht Software, Dringend. Habe Hotel und Ghostbusters. Schreibt an: Wollg Emsdörfer, Am Kalkofen 13, 8720 Speyer

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstoß muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000.— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte halten für ihre Kinder

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

COMAL-80

Comal-80 (Modul) Vers. 2.01 inkl. Handbuch (deut.) u. Demodisk	209,00
Comal-80 für Schneider CPC	69,00
Comal-80 für MS-DOS	950,00
Comal 0.14 (auf Disk) inkl. Demoprogramme	15,00
lieferbar für versch. Drucker und mit deutschen Fehlermeldungen	
PD-Disk öffentliche Software. 20 Disks zur Auswahl, Liste anfordern.	15,00
COMALNACHRICHTEN deutsche Anwenderzeitschrift mit vier Kurzen	7,50
Programmen, Tips und Tricks und den neuesten Informationen	
Abonnement 8 Exemplare	39,00
COMAL-Befehlsweiterung HAGENSOFT (Eprom) deutsche Fehlermeldungen direkte Formeleingabe	45,00
Gralkerweiterung, Matrizenrechnung	
COMAL-Befehlsweiterung EDITOR (Disk) 8 Textfenster	
4 Zusatzbildschirme	39,00
kontrollierte Ein/Ausgabefunktionen, Textverarbeitungsfunktionen	
ZEICHENSATZGENERATOR (COMAL-80) z. Erstellen v. eigenen Zeichensätzen	29,90
Das Beste von COMAL TODAY. Eine Zusammenstellung guter Programme	25,00
Rechtschreib-Übungen (Comal 80)	39,00
Sachrechnen (0.14)	39,00
Privatliquidation für Ärzte	Preis auf Anfrage

In Vorbereitung:

Modul für C 128
Modul für alle Schneider CPC
Diskette für Schneider Joyce
COMAL für CP/M (Apple, TA, etc.)

Ausführliche Infos gegen Rückumschlag

Siehe auch Testbericht 64'er 10/85, 8/86

COMALGRUPPE DEUTSCHLAND

Fa. D. Baiz, 2270 Utersum/Föhr
Tel. 04683/500 Modem 554

COMPY SHOP

4330 Mülheim-Ruhr · Gneisenaustraße 29

ATARI ★ ATARI ★ ATARI

Tel.: 0208-4971 69

Ausführliche Preisliste anfordern!

Private Kleinanzeigen

Verk. orig. Basic XL-Super Cartridge von OSS + Manual + Lehrgang Learning Basic in 30 Days, superschnell durch FAST-Module, v. zus. Befehle, NP >350 DM, VB 250 DM, Tel. 02261/27400

Armer Schüler sucht dringend 1050 oder 1641 - günstig (bis max. 160 DM), C 84 (max. 200 DM) Wilfried Weinzel, A 8610 Staling, Seckesse 70, Tel. 03463/2021

Suche/Tausche Software für Atari 130 XE/800 XL!! Nur auf Diskette, Bitte schickt eure Liste an: Andreas Mischke, Weckenbergstr. 9, 5270 Gummersbach 1

Verkaufe Matrix-Drucker Seiko GP-500 AT inkl. Grafik-Hardcopyprg, neuwertig, VHB. Suche Kontakt zur DFU und zum Softwaretausch. Ruff an 0761/800684 ab 17 Uhr, Salvatore

Verkaufe Original Atlantis-Adventure (2 Disketten) für 40,- DM. Quickshot 1 DM 5,-. Philipp Reiger, Postfach 136, 7968 Sausau 1, Tel. 07581/8103

Wer schickt mir defekte Hardware?? zwecks Clubgründung im Raum Ulm. Ein Danke schön im Voraus für die Mithilfe. Andreas Mischke, Herstr. 15, 7913 Sengen, zahle Porto

Hallo Dull! Ja, Du. Hast Du nicht zufällig eine Floppy 1050-810 für mich?? Zahle 250 DM, Anrufen bei 07307 4672, (Andreas vorlängen!)

■ Tausche Software auf Disk ■ Schickt eure Listen an: Kay Rasmus, Wessestr. 54, 2000 Hamburg 65

Ich verkaufe einen Atari 800 XL + Datensätze + Games für 300,- DM VHB. Ebenfalls Atari 400 + Datensätze + 84 KB Erweiterung für 200 DM VHB. Anrufen bei: 04392/1805

Suche 1050 billig zu kaufen (bis 250,- DM) sowie billigen SW-Monitor bis 12" so um 70,- DM. Martin Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

★ SOFTWARE ★ SOFTWARE ★ Suche zuverlässige Tauschpartner (nur Disk). Schon jede Menge vorhanden. Tel. 08331/95510, Andreas.

★ ATARI XL ★ ATARI XE ★

Verkaufe für Atari XL/XE Wiesemann Interface 72000 für 140,- DM (NP: 250,- DM). Suche und tausche Software (XL/XE) (Disk). Tel. 05237/226, Frank Nilsche

Verkaufe für XL/XE folgendes: Videodigitalizer Preis VB. Atmos-Makroassembler + 8502-Buch 40,- DM Busspack 55,- DM. Tausche ST-Software, Tel. 08251/2411

Österreich: Tausche und suche Software 800 XL Kass. + Bev. Disk. Eure Liste bitte an: Lukas Wallner, A-1050 Wien Schönbrunnerstr. 16/30

ATARI 800 XL + Floppy 1050 + Joystick + Drucker Seiko GP-500 AT + Star-Texter Textverarbeitung + Disketten! Alles zusammen (neu) DM 900,- VB. Tel. 02181/22733

Suche Software für Atari 800 XL und 260 ST Besonders Spiele. Verkaufe 800 XL + 1010 + 1050, auch einzeln, Listen und Angebote an: S. Haeck, Lohsestr. 127, 2000 Hamburg 78

Verkaufe 800 XL mit 2 Datensätze, Monitor 50 Topgames z.B. Hacker, Goonies und 4 Bücher für 650,- DM. Tel. 0613/473505 Bitte nur von 13-16 Uhr anrufen. Alles kaum gebraucht

Suche Software für Atari 800 XL. Listen bitte an: Georg Eberle, Im Grund 22, CH-6462 Seedorf

Österreich: Verkaufe Topgames z.B. The Eldion Spy vs Spy, Spelunker, Karateka, Boulder Dash, The PrintShop. (Disk) Lang Wolfram, Sarstein 69 4823 Steag, Tel. 06135/78323

Verkaufe (Alles neuwertig): Atari 130 XE (128 KB) nur 250,- DM, Floppy 1050 (mit Happy 8.0 + Lichtsch. Überbr.) nur 449,- DM. Tel. 089/8002247 (Mo - Do ab 18 Uhr)

Der Atari Amstrad Computer Club sucht noch Mitglieder. Ein Club-Beitrag wird nicht erhoben. Club-Info für DM 2,- bei: Sven Voegelmann, Im Hassel 35, 6601 Dossenheim

ATARI ★ ATARI ★ ATARI ★ ATARI Suche def. Hardware und Schallpläne aller Art (möglichst billig). Zuschriften an: T. Fortes, Moersstr. 49, 4100 Duisburg 17

Suche Drucker für Atari 130 XE bis 300,- DM. Tel. 09742/762

■ ATARI 800 XL ■ Tausche Software, nur auf Disk! Liste an: Armin Scheuening, Astenstr. 8, 8423 Abensberg, Tel. 09443/6483

Atari 800 XL (84 K), Floppy 1050, Datensätze, Voicebox, 2 Joysticks, Programmier-Handbuch, Literatur, Diskettenbox, Div. Module, 130 Disketten mit Software VB. 900,- DM. Tel. 040/6310223

Verkaufe günstig Atari 800 XL + 84 K-Modul, Matrix-Drucker 1025, Große Software-Sammlung + div. Zubehör. Einzel oder zusammen. Tel. 08247/6302

★ HILFE ★ SOS ★ HILFE ★ SOS ★ Suche dringend Hardcopy-Programme und PrintShop für 1025-Drucker. Bitte schreibt: D. Pilchke, Brandstr. 11, 6590 Marktredwitz

HILFE Suche dringend Spielanleitungen aller Art. Reiner Krüßler, Eichenstr. 33, 7904 Erbach

Verkaufe Drucker 1025 = VB. 300 DM, 5 Module = Gix, P Position, O. Kong, Dig Dug, Stück = 25 DM. Alles 85 DM. D. Klanten, Anst. 68, 4172 Straelen 1, Tel. 02634/2450 ★ SOFTWARE ★

Verkaufe 1050-Laufwerk mit Happy-Highchip für 800/800 XL. OSS-Module BASIC XL und MAC/85 mit Manual und Disk. Suche Omniview. Anrufe unter Tel. 0202/402814

Verk. Atari 800 XL m. Rec. + 8 Kassetten u. Bücher, 6 mon. alt, Preis 220,- DM. Tel. 08252/3409

★★ Floppy 1050 gesucht ★★ Zahle bis 200,- DM, desw. Intr. an Spiel- u. Anwenderprog., Angeb. an: J. Sommer Am Frauengraben 2, 3410 Northeim

130 XE (128 K) + Floppy 1050 mit Superhappy und Density-Anzeige + Module Basic-XL, Microsoft-Basic II sowie MAC 65 + div. gute Literatur + viele Splitzenprogramme, alles 3 Monate alt mit voller Restgarantie, mangels Zeit für nur 950,- DM zu verkaufen. Tel. 04551/6734 ab 18 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy + Drucker + Akustikkoppler + 40 Disks + Box + 3 Spiele VHB 1100,- DM. Angebote an: D. Kleinreising, Gabelsbergerstr. 28, 4100 Dülmen 12

Verkaufe: Atari 800 XL (199,- NP) + XE-Chip = 128 KB RAM (125,- NP) + High-Chip (125,- NP) + Bibomon (125,- NP) + Basic-XL (295,- NP) + 1010 (100,- NP), bis 15.12. Garantie, für 300,- DM. Tel. 06897/840405

Tausche u. kaufe Spiele für Atari auf Disk. Liste an: Martin Klein, Rittergasse 1, 6900 Siegen. Tel. 0271/351873. Verk. Original Alternative Reality (D) für 30,- DM

Verkaufe Atari 800 XL + Rec. 1010 + Atari 800/800 XL intern (alles 1 Jahr alt, wie neu) + 1 Spiel, zusammen nur 300,- DM. Tel. 02734/8740 ab 18 Uhr

Verkaufe 800 XL = 120,- DM, Floppy 1050 + Happy = 400,- DM, 1027 LG-Drucker = 300,- DM, Matitel = 120,- DM, 1010 Recorder = 40,- DM. Alle Preise VBI. Ruff an: Tel. 0211/61073, Torsten

Diskettenstation 1050 mit 12 Mon. Garantie 380,- DM. Dazu der Computer 800 XL ebenfalls m. 12 Mon. Garantie 180,- DM. 520 ST + Floppy SF 354 + Maus m. 12 Mon. Garantie, 1380,- DM. Tel. 05605/1397

Verkaufe folg. Module: Atari-Writer Atari-As Pilot Synapse-Assembler 70,- DM VHB. Tel. 07232/5485 Oliver

Verkaufe 800 XL und 1050-Floppy inkl. Joysticks, Literatur und Original-Spiel Mercenary. VB. 850,- DM. Tel. 0421/633277

■ ATARI 800 XL ■ Tausche Spiele, nur auf Disk! Liste an: Armin Scheuening, Astenstr. 8, 8423 Abensberg, Tel. 09443/6483

Achtung! Suche Software-Austausch für 800 XL. Listen an: Ole Jung, Kleskaustr. 9, 6650 Homburg 12

★★ Sie werden sprachlos sein ★★ Verk. 130 XE (128 KB) + 1050 Floppy + HappyTrack mit Super-Turbo-Speeder sowie massig Software. Sofort anrufen ab 22 Uhr. Tel. 02151/473327

Verk. Atari 800 XL = 800 XL + 1084 (150) Schallpl. je 7,- DM. EP-22-V 24 = 300,- DM. Software-Tausch: A.C.E.S. Infos? Listen zuzenden. Christian Hilbert, Tulpenstr. 3, 3456 Eschershausen 1

Suche: Atari-Floppy 810 VB 60,- DM. Angebote an: Roland Scholz, Martin-Luther-Str. 24, 5354 Wellerswist, Tel. 02254/4638

Verkaufe: Top 510-Floppy mit Happy 5.2 + Archiver mit Software 400,- DM, Top 1020-Vierfarb-Plotter mit viel Zubehör 250,- DM, zusammen 800,- DM. Tel. 05138/8591

Endlich: Die professionellen CAD-Programme für alle Schneider CPC Computer sind da!

CAD EASY

Alle zweidimensionalen Zeichnungen möglich, Format nicht auf Bildschirm begrenzt. Tastatur und Joystick-Dateneingabe. Exakter maßstabsgerechter Matrix-Druck. Funktionen: Zoomen, Transformieren, Verbinden, Ausrücken, Schraffieren. **DM 198,-**

CAD PROFIT

Schnittstellen für marktgängige Matrix-Drucker und 4 Farb-Plotter. Anzeigen für Funktionen, Meldungen, Informationen usw. Eingabe der Konstruktions-Punkte durch Fadenkreuz oder direkte Eingabe der Werte. Zwei Hardcopy-Ausgaben oder in 5 Maßstäben auf 4-Farb-Plotter. Einlesen von vorhandenen Konstruktions-Daten mit automatischem Sichern. **DM 298,-**

microLAND

Profisoft
Homesoft

Handelstragen erwünscht

Bei uns am Telefon: Die Spiele-Profis GAB, MARK, HE, KE, PETRA, MICHAEL

**UNBEDINGT KOMPLETTE
PREISLISTE ANFORDERN**

SOFTWARE-HAUS D'DORF:
Humboldtstr. 84
4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211 680 1403

Private Kleinanzeigen

DATE - CONTROL

Taschengeld zu verschenken...

wer hat das schon?

Bei unseren Preisen wird das Taschengeld geschenkt! Wir führen Software, Hardware und Zubehör für die Systeme Commodore, Schneider, Atari und Spectrum. Hier ein kurzer Auszug aus unserem kostenlosen Hauptkatalog (bitte unbedingt anfordern — Systemangabe nicht vergessen)

COMMODORE 64:

Titel	D	G	Sonderangebote	D	G
Mermeld Madness	58,-	39,-	solange der Vorrat reicht:		
World Cup Carnival	51,-	34,-			
Shogun	39	27,-	Space Shuttle	49,-	27,-
Ghost'n Goblins	—	39,-	A View to a Kill	33,-	27,-
Spindizzy	45,-	27,-	Winter Games	37	37,-
RMS Titanic	45,-	27,-	Jump Jet	29,-	21
Spellbound	—	14,-	Elite	45,-	39,-
International Karate	—	26,-			
Fairlight	39,-	29,-			
Bomb Jack	39,-	27,-			
Football Manager	—	27,-			
Hexenküche II	34	26,-			
Ping Pong	36,-	28,-			
Super Bowl	—	29,-			

Hardwareangebot des Monats:
EPSON EX 800 (300 Z/sec.) mit Wiesemann Interface und Farbausatz (8 Farben) = 2.150 DM

LADENLOKAL

DC-DATE-CONTROL

Höhenstraße 88, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02 11/77 31 29

MPS 802 & 1526 GRAFIK-ROM II

- 6 Grafik-Befehle
- 6 Zeichensätze
- 10 defizierbare Zeichen
- Grafik-Druck
- 6 mal schneller
- kompatibel zu REV07c
- druckt Print-Shop,
- Hi Eddi, Profi Painter usw



Versand per Nachnahme incl. Porto DM 78,-
Info gegen 30 Pf in Marken
Heinz Haarmann, Kosterstr 92
Bochum 1, Tel. 1 (0234) 792212

Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.



Formen Sie
Produkte an!
Tölzer Straße 6
D-8180 Holzkirchen
Tel. (08924) 1614

SUPERANGEBOTE:

- *Atari 200ST, 1MB RAM (außer 1), Laufwerk SF354 1.248,-
- *Atari 520STM 512k RAM, ROMs, Modulator, Laufw. SF354 1.498,-
- *Atari 520STM, 512k RAM, ROMs Modulator, Laufwerk SF354 Monitor SM124 1.998,-

Interessante Programme
GFA-BASIC, Super-Basic 149,-
CAD-3D, 3D-Grafikprogramm 274,-
Profi Painter ST, Zeichenprog. 99,-
SIDE CLICK, Accessor 178,-
Little Computer People, Spiel 89,95
*Wir verkaufen die Geräte auch von München, Philadelphia, Progr.-Vorführung, realge Auswahl.
ST-Katalog DM 3,- in Briefmarken.

Wiesemann-Interface 72000. Atari Centronics, wie neu, noch mit Garantie, 4 Monate alt NP 250,- DM für 180,- DM wegen Jmetag auf ST zu verkaufen. Tel. 08181/253823

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy Software. Bücher Joyalock, Datensette. Preis VB. Tel. ab 20 Jhr 06888/61222 Patrio Hauch. Am Köhler Brunnchen 41 A, 8623 Alfenksee

Suche Spiele jeder Art auf Kass. sowie Module für Atari 800 XL. Egal ob Adventure, Action oder Sport und Spaß. Angebote an Matthias Milzfeld Pl 1781, 2950 Leer

Suche Software auf Disk I. 800 X., (auch Teuch) z.B. Super Huey, intern. Kerale, Wintergames, u. a. Liste an M. Kerschner, Nirschkofenerstr. 27, 8311 Adlikofen

Verk. orig. PrintShop für 45,- DM. Hulk, Ghostbusters (je 20,- DM Disk). Kurrosch Fararum. Ohligser Weg 26, 4010 Hilden. Tel. 02103/60888 Suche Tauschpartner!

ANALOG- und ANTIC- Zeilechnen gesucht. Evtl. mit dem Programm-Disketten Angebote an Bernd Kreis, Ringstr. 36, 5100 Aachen. Tel. 0241/520643

Basic-Programm-Sammlung aus div. Computer-Heften abzugeben. (ca. 30 Disk) beidseitig je Disk 7,- DM + Porto. Auch einzelne Disk. Bernd Kreis, Ringstr. 36, 5100 Aachen. Tel. 0241/520643

Suche f. Atari 800 XL. Summargames 2 Wintergames, Softlearning Prg. nur Disk. Olvi — Bernd Kreis, Ringstr. 36 5100 Aachen. Tel. 0241/520643

Austro. Text u. Austro. Base abzugeben (Orig., je 80 DM, kpl. 100 DM. Bernd Kreis, Ringstr. 36, 5100 Aachen. Tel. 0241/520643

Centronics-Interface 800/800 XL, Brother F 50 f. 90,- DM abzugeben. Kann auch f. andere Drucker verwendet werden Bernd Kreis, Ringstr. 36, 5100 Aachen. Tel. 0241/520643

Div. Original-Software auf Disk u. Kassetten abzugeben. Anfragen an Bernd Kreis, Ringstr. 36, 5100 Aachen. Tel. 0241/520643. Rückporto wenn möglich beilegen. Danke.

ATARI ST

GFA-Basic, Originaldiskette und Handbuch für VB 120,- abzugeben, H. Schwarting Oberfeldstr. 17, 7670 Baden-Baden 24

ST-Freak sucht dringend Software aller Art und Kontakte! Schreibt an: Holger Jaerhoff, Königsstr. 103, 2956 Moormen. Für Eilige: 04954/5116

ST-Software spottbillig! 8 Programme (ST-Diagramm, Grafik-Demo, Tips und Tricks etc.) für nur 60 DM! Wollt bei R. Köhler Mühlgrasse 6, 6981 Igersheim

Suche dringend GFA-Basic mit Ani., CAD-Prgr.-Software aller Art. auch neueste Games, P. D. Tel. 07433/20880

Suche Kontakte, neueste Software! Tel. 02208 4644

Verkaufe Atari-2600-ST-System (Megabyte), SF 314, SM 124 mit viel Zubehör (Disketten, Bücher) für 2800,- DM. Dirk Jagalski, Köln, Tel. 0221/5992571

Suche Kontakte zu anderen ST-Usern zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. Meldet Euch beim Mocha, Tel. 02208 4644

Verkaufe Atari 520 ST+, 08-Floppy SF 314, Monitor SM 124 Akustikkopier, viele Prog., z.B. Degas, Pascal, 8 Data-Becker-Bücher u. Helte, Preis VB, ab 14 Uhr Tel. 0521/888671

Suche Kontakte, neueste Software und was sonst noch da ist! Bitte keine Listen. Also ruf mal an. ab 15 Uhr Tel. 04421/34754 (Charly)

Suche ST-Software aller Art (PD). Schick! Eure Disk, revanchiere mich umgehend. Tel. 089/311792, Werner Dander 8000 München 48. Rockefellerstr. 88

Suche ST-Kontakte (Club?), bas. Soft, Christian Drehe, Tel. 030/3819277

Suche ST-Software, Liste an Helmut Zangl, Wiener Straße 32 A-2100 Kornburg, bitte Preise auch angeben

WISSENSCHAFTL. TEXTE — Atari ST/1ST... Word, griechisch-math. Font + alternat. Tastatur, Printer-Treiber Diabolo 930 u. Epson 40 DM. Dr. Scherer Koenigsplatz 2a, N. 1408 Gt. Bismarck, Tel. Holland-2159-43502, nach 18 Uhr

Österreich: Suche Programme für ST. Wer hat genügend? Anruf erwünscht. Tel. 0043/222/7228225 (abends)

Floppy SF 354 für DM 399,- zu verkaufen. Tausch-Partner f. Prog. gesucht! Werner Aemeling, Zehlendorfer Str. 11 2054 Geesthacht

Hay you
Habe ST-Soft. Du auch?
Tel. 02208 4644

Timebandit 80,-. Bratascas 70,-. Original! Tel. 09549 1340

ST-Soft! Freak auch Freaker zum Freaken. Man melde sich unter der Telefonnr. 02208 4644

Suche 520 ST SF 314, Monitor, Maus, meldet Euch! R. Struve, 2448 Bieschen-dorf Haus 3, A/Fahmann. Bei Suche speziell. Sprachsynthese + Sound-Sampler u. alles über Musik

Verkaufe neigeneues SF 354 für 400,- DM (VB). Suche: Tips, Tricks, Freaks und Progs. für ST, Tel. 0214/23572

Verkaufe: Diskstation SF 354 (VB: 450 DM), Tel. 089/8127728

Suche: Monochrom-Monitor SM 124 für ca. 3000 DM. Tel. 08131/93993

Suche gute Atari-ST-Software! Haupt-sächlich sind Spiele, Adventures und Sprachen gefragt! Bitte melden bei: R. Erdbrügger Postfach 4018 4972 Löhne 4, BRD

ATAR ST: Suche dringend Software aller Art insbesondere C-Compiler Amin Na-hawi, 8100 Darmstadt Schwarzer Weg 1

Suche Tauschpartner für Atari-ST-Software (Raum München). Suche Anleitung zu GFA-Basic. Suche C-Compiler und Assemblier. Tel. 089 8127728 (bis 21 Uhr)

Suche Software für Atari ST Spiele, Grafik, Animation, CAD Zahle gut. Liste o. Anruf an Dieter Jabsch, 5088 Odenthal: Blescher Hauptstr. 23A, 02174/41268

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkauf für Atari ST Matrixdrucker (3 Monate) inkl. Kabel u. Papier DM 800,—
Software: Backgammon, Colourspace (O'Ghale) Tel. 07181 41437

Suche Kontakte, neueste Software und Originale! Bitte keine Listen Phone 02161 22161 (Thomas)

Atari ST Verkauf 2 Monate alte SF 354 für nur 400,— VB (wenn's geht nur Steigerland). Rufen 02732/12216 in Kreuztal, + Software, Christian

Kaum benutzt und komplett GFA-Basis 120 DM, Pascal 150 DM, integrierte SV (Text, Daten, Statistik) 80 DM. Ab sofort Tel. 06144/1738 oder Tel. 06147/2143

Atari ST
Verkauf meine gesamte Software! Gleich anrufen o. Liste anfordern: W. Marselz, Plittersdorfer Str. 3, 7550 Rastatt Tel. 07222 27678

Wo sind sie geblieben? Gibt's denn keine faulen Jungs auf dem ST? Wenn ja, meldet Euch mal! K.H. Gauthier Bülowstr. 9 2940 Wilhelmshaven, Tel. 04421 34754 auf geht's

Atari 520 ST SF 354 SM 124 + 30 Disketten + The Pawn Freigabe-Generator Hacker Breitlaccas GST-Assembler, 5 Data-B Bücher! VB 1850,— DM. 02943, 2080

Verkauf für Atari ST The Music Studio und Hacker! Je 50,— DM zusammen 90,— DM. Auch Tausch möglich! Tel. ab 8 Uhr 0931/69885 Frank

Super Verk. Atari-Floppy SF 354, 360 KByte, SS-DD, 4 Monate alt, 100% ok, für 250 DM abzugeben, 5880 Ludenscheid, Tel. 02351 24796

ATAR ST: Suche ST-Software aller Art Pascal/Morgan Babel 6, CH-8733 Eschenbach, Tel. 055/861985

Suche und tausche Software aller Art für Atari ST Peter Hoffmann: 02161 312281

Suche ST-Software (keine Orig.) — GFA Basic, CAD, Calc, Brettspiele & 1 Word-Druckerpapier. Star NL 10, Manfred Neumann, 4500 Qsnabrück, Apostelstr. 21 Tel. 0541 596539

Atari 520 ST+ SF 314, Maus, Sanyo Farbmonitor, Diskbox, Joystick, Software (Pawn, Breitlaccas, King's Quest 2, u.a.) Preis VB 2000,— DM, T. 07081 8891

520 ST: Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch. Tel. 02841 504152

Verk. Mega-Atari SM 124 2x SF 354 mit Garantie. Preis VB. Suche für ST-Pascal & Erfahrungsaustausch. R. Litzmann, 8500 Nürnberg 70, Schweinauer Hauptstr. 129 Tel. 0911 828587

Atari ST Entwicklungspaket Extended version, 3600 Seiten A4 Informationen inkl. über 30 Disketten Spezialprogramme, sehr günstig. Info bei Olaf Hartwig Tel. 04642 3308

K-Pascal (läuft auf einem Laufwerk!) Tel. 04781 4164 ab 18 h

Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch. Michael Marske, Im Pieperkamp 1a, 3150 Peine, T. 05171 3523

ÖSTERREICH: Atari SF 354 gegen Angebot zu verkaufen (neu und ungebraucht). Suche Tausche auch Software! Tel. 0316 326433

Atari-ST-Schnäppchen: Lattice-C für 169 DM (NP 348 DM), Motocomco-Assembler für 99 DM (NP 199 DM), originalverpackt zu verkaufen. Holger Peine, 05841 8754

ATARI ST: Suche Software aller Art Siongo Christian, Rue Pierre Krier 24, L-3854 Schifflange

Verkaufte Floppy SF 354 für den Atari ST Preis nur DM 300,— Siongo Christian R. P. Krier 24, L-3854 Schifflange, Tel. 00352 544803

Verk. Originale: Degas, SM-Text, RAM Disk (Kuma), Spooler (Michton) für ST Siongo Christian, Rue P. Krier 24, L-3854 Schifflange, Tel. 00352 544803

520 ST+ (1 MByte) + Floppy SF 354 + ROMA + Farbmonitor Sony KX14CP1 + Maus + Joystick + 10 Disks m. Superprog + 3 Data-Becker Bücher + Anz. + Zeitschr. statt 3700,— nur 2900,—. Tel. 06622 2988

ATARI SF 354 zu verkaufen 340,— DM
Tel. 02587 410 ab 17 Uhr

COMMODORE

Suche Freeware Progs C 64 u. 128 Hauptsächl. Vokabel Engl. u. Franz aber auch alle anderen Listen an Achim Wirth Friedrichstr. 47 8078 Neuburg Tel. 06102 27619

Suche Tauschpartner (T) Habe Amazon Women, Biggles usw. Listen an Andreas Dold, Hebelstr. 8, 7715 Bräunlingen

Sold out on Tape Stick nur 25,— DM, Exploding F. Hyper Sports, Cetaco, MBS, Squash 64, Broad Street W. S. Baseball, Football Manager Schmitt Ullmannstr. 4 6052 Mühlheim-M

Dataphon S 21d m. Terminspr. + Anschlusskabel für C 64 z. verk. Auch Zork I, II, III abzugeben. Preis VB. Rufen bei P. Neumann Tel. 0661 46387

Verkauf Commodore 128 mit 1571 Floppy + Diskette + reichlich Software + Markt & Technik Literatur Alles neuwertig und günstig. Tel. 099 226585 od. 08141 26833 Geiger

Suche Spiele für C 64 (Dt +) Liste mit Preisvorstellung an Sven Jacob Schorbergstr. 18 7417 Pfülfingen

Sonderangebot Verk. C 64 + 1541 + 40 Disk mit Progr. Alles brandneu! für nur 800,— DM (Dabei auch Zubehör) Tel. 0581 170561 Selbstabhol. 30,— DM billiger

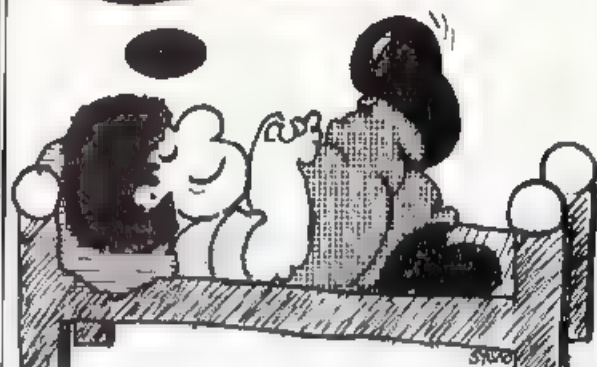
Suche, Suche, verdammt noch mal was such ich denn? Ach ja Amiga Software zwecks Tausch! Keine Kassetten nur VHS Abs., Rudiger Porach, Tel. 04141 68884

Suche Amiga Kontakte
Neuware Software vorhanden!
An 18 Uhr. Tel. 06163 4126

Suche echte PC 128 Software auch CP/M insbesondere alles aus dem KIm-Büro wie Zins, Steuern sowie Tools, Floppy 1541, Werner Goltz, Hermannhöhe 52, 4630 Bochum 1

PREISE ZUM TRÄUMEN!

MISSION ELEVATOR C-64, Schneider Kassette Diskette 35.- 45.-	SOLO FLIGHT 2 Atari 800, C-64 Kassette Diskette 35.- 55.-
WINTER OLYMPIADE C-116, C-16, Plus4 Kassette Diskette 29.- 29.-	QUINN Atari ST, Amiga (512K) Joystick Diskette 69.-
BOMB JACK C-16, C-64, Schneider Kassette Diskette 25.- 35.-	NEXUS C-64, Schneider Kassette Diskette 29.- 45.-
DRAGON'S LAIR C-64 Kassette Diskette 29.- 39.-	GHOSTS 'N Goblins C-64, Schneider Kassette Diskette 25.- 35.-
KNIGHT GAMES C-64, Schneider Kassette 29.- Disk C-64 35.- Disk CPC 45.-	WINTER GAMES Atari ST (Farbe), Amiga (512K) Diskette 79.-
SHOGUN C-64, Schneider Kassette 29.- Disk C-64 35.- Disk CPC 45.-	INTERN. KARATE C-16, C-64, MSX und Schneider Kassette 25.-
THE PAWN Atari ST, Amiga (512K) Diskette 75.-	MARBLE MADNESS Amiga (512 K) Kassette 79.-
PARALLAX C-64 Kassette 29.-	



Alle Preise zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren großen Gesamt-Katalog an mit über 200 Programmen für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, C-64, Amiga, MSX und Schneider

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!

KINGSOFT
SPITZEN - SOFTWARE
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen ☎ 02408/5119

THE DAY
IS COME!

DISKETTEN

5 1/4"

48 tpi

3 1/2"

135 tpi

3" Panasonic

Diskettenbox

10r 5 1/4" ca. 80-100 Disketten
mit Schloß und Sorter
10r 3 1/2" und 3" ca. 50 Disketten
mit Schloß und Sorter

MD 1 D

MD 2 D

MD 1 DD

MD 2 DD

CF 2

9,90

14,90

35,00

45,00

99,00

19,90

29,90

5 Jahre
Disketten-
Garantie!

AMIGA komplett
mit Farbmonitor

auf Anfrage

AMIGA 256 KB
RAM Erweiterung

198,-

SYNDROM

GMBH

0 23 66 1
8 44 54

COMPUTER GMBH • EWALDSTR. 181 • 4352 HERTEN

Lieferungen an Schulen, Behörden und Fachhandel erfolgen mit Sonder-Rabatten!

Thomson TTL
Monitor 95 MHz
grün oder bernstein

398,-

Panasonic-Matrixdrucker
KX-P 1091

748,-

KX-P 1092

998,-

Unbedingt Liste anfordern, wenn Sie mehr über uns und
über unsere Produkte wissen wollen! Kostenlos!

Monochrom-Monitor
Fujitsu grün
hoch auflösend für G.64/128 + PC

248,-

Philips-Color-Monitor
Typ: 8500 12" mit Ton

498,-
3048,-

PC 10 II neueste Ausführung

BESTELL-COUPON

Ein senden an SYNDROM GmbH Ewaldstraße 181 • 4352 Herten

Hiermit bestelle ich

Liste V 2 Kostenlos!
der Nachnahme
Versand ab Lager Herten zzgl. Vers.-Kosten

Name

Straße

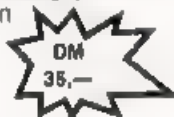
Ort

LETZTE MELDUNG

Schon immer wurde darüber erzählt, aber noch nie hat man es bekommen, das

SCHELLFEUERMODUL

Schußfolge stufenlos verstelbar, abschaltbar, leuchtdiodengeprüft, zum Einführungspreis von



RAM-Erweiterung
C 16/116 auf
64 K steckbar
DM 69,-,
sofort lieferbar

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

Doppelaufwerke à 880 KB DM 1138,-
RAM-Erweiterung 256 KB DM 198,-
MIDI DM 98,-

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

Softprom 8 K für C64/C128 D nur DM 89,-
Softprom 2 x 8 K für C64/C128 D nur DM 99,-
Info telefonisch

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

KOBOLD — ein brandneues Disk-Utility-Programm verwalte auf komfortable Weise ihre Disketten: Disk Monitor, BAM-Monitor, Directory-plus-Etiketten-Ausdruck etc. alles in Window-Technik — nur



MILAN

Inh. Milan Rajcic

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

THE FINAL CARTRIDGE

DAS ERSTE BETRIEBSSYSTEM IM EXPANSIONSPORT FÜR DEN C 64/C 128*

*im C 64-Modus

Kaufen Sie nur das Originalprodukt — keine Raubkopie — wenn's richtig laufen soll!

Das neue Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.

Kompatibel zu 98% aller Programme

FLOPPY-TURBO - Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 6mal schneller

DATASETTEN TURBO - 10 mal schneller auch bei Datenfiles. Normal Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard Turbos

ÜBERLEGENES DRUCKER-INTERFACE Kompatibel zu allen bekannten (grafisch) gen Druckern mit parallel oder serieller Ansteuerung (Centronics- oder Commodore-Interface). Drückt alle Commodore Grafik- und Steuerzeichen (List on, Der TYPE Befehl, etc.) Ihren Drucker, wie eine Speicher-Maschine ab.

HARDCOPY-FUNKTION - Drückt Text und Grafiksbildschirm auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite! Auch alle Spiele und Zeichen-Programme wie Doodle, Kosta Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes

24K BYTE EXTRA RAM FÜR BASIC PROGRAMME VERFÜGBAR. Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read and Memory Write) lassen sich Daten in Blocken zu je 192 Byte (Basic Variable oder Strings) in Maschinensprache Geschwindigkeit überall in den 64KByte RAM des C 64 verschieben

BASIC 4.0 BEFEHLE - zum Beispiel: DLOAD DSAVE DAPPEND CATALOG etc



BASIC TOOLKIT - Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

PROGRAMMIERTE FUNKTIONSTASTEN Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List on, etc. (jeder geschützt) Monitor

ERWEITERTE TASTATURFUNKTIONEN

Erlaubt beliebiges Löschen von Zeichen, wartet bei Listings, setzt Cursor in die linke untere Ecke, FOKES und SYS Aufrufe in Hexadezimalzahl ein

KOMFORTABLER MASCHINEN-SPRACHE MONITOR - Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

RESET-TASTER - Reset-Sprung in das Monitor-Programm. Reset ohne Programmverlust (OLD), Reset aus jedem geschützten Programm

EIN-/AUSSCHALTER - Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen

FREEZER:

- erlaubt Unterbrechen und Fortsetzen fast jedes laufenden Programms und macht Komplette-Kopie auf Diskette oder Kassette
 - erzeugt bei Kopien nur ein File auch bei mehrteiligen Programmen
 - verdichtet Programme (automatischer compactor) arbeitet 4 bis 6mal schneller als andere Freezer
- Menusteuerung über Funktionstasten:**
Bildschirm Ausdruck an jeder Stelle des Programms
Ganzzeitendruck nach Wahl auch revers oder andere Farben (Kontrast!) Spiele-Trainer
Ausschalten von Sprite-Kollisionen möglich!

Versand nur durch Nachnahme

Centronics-Userport-Druckerkabel (ca. 100 cm lang) DM 39,-

Bestellungen für Deutschland:

Hindere Anfragen angenehm

MILAN

Inh. Milan Rajcic

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

Besuchen Sie uns auf der HOBBYELEKTRONIK Stuttgart 15. — 19. 10. 86

Pascal Software Atari XL/XE

kyan pascal für die XL/XE Serie DM 298,-

kyan pascal ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assembler-Source
- ★ Bildschirmeditor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Gratik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

kyan pascal wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

kyan pascal für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

**Compy-Shop, Gneisenastr. 29
4330 Mülheim/Ruhr, 02 08/49 71 69**

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8 t.h.
4802 Halle/Westfalen, 052 01/40 06

Neu!

Der Katalog Nr. 6

THOMAS WAGNER
SOFTWAREVERLAG

Auf 112 Seiten
Software,
Hardware und
Bücher für
CPC 464, 664,
6.28, JOYCE
COMMODORE 64/128
SPECTRUM/PLUS

Der Katalog kommt gegen 10 Pf in Heften an

THOMAS WAGNER Softwareverlag, Postfach 112443, D-4800 Augsburg

**COMPUTERVERSAND
WITZCH**

Tulpenstr. 14, 8492 Aemern
Tel.: 07443 483

Typenradierer Gundera 49,-
Sinclair DL 39,-
Atari 57H auf Anfrage
Reise für Atari ST 78,-
Kabel ST an Drucker 48,-
SDV-Papier, 1000 Blatt 48,-
Disketten 3.5", 10 Stück 42,-

Schon wieder Sonderpreise ...

	Cass.	Disk	Atari Sonderpreise:
Ultima III	39,-	39,-	Danger Ranger, Golf, Tutti Frutti
Crit.Mass+Com.Lynx	39,-	39,-	Pengo ... Kass. je 9,90
Tau Ceti	37,-	39,-	Atari Disketten ab 19,00
Mission Elevator	39,-	39,-	Schneider 664, 664, 6128:
Two on Two Bask.	39,-	39,-	Kassetten ab 5,00
Phantasia (SSII)	39,-	39,-	Disketten 3" ab 19,00
Internat. Karate	24,-	39,-	Amiga Disketten nur je 79,00:
Silent Service	36,-	39,-	Arctic Fox Winter Games
Paper Boy	34,-	39,-	Archon Marb. Madness
Leader Board	39,-	39,-	One on One Temple Triol
Leerdisketten 10 Stck.	19,-	19,-	Alles weiter in unserer L-stel
Doppelpack Mastertr.	24,98	24,98	Jetzt auch mit Atari ST Prog

Wen über 1000 Programme für alle Systeme - Liste nachfordern - es lohnt sich!

Werbung per Nachnahme/Scheck
zzgl. DM 4,- Porto und Verpackung

printaddress

Postfach 1573 3546 Amstern
0 56 91 / 33 66

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche gebrauchten C 64 + Datasette in gutem Zustand. Preis: VB. Angebote unter Tel. 04286.567

Suche zuverlässige Tauschpartner für aktuelle Top-Software von der Insel und aus den Staaten. Thomas J.W. Noll, Südstraße 109/2 7150 Backnang, 07191 64738

COMMODORE 64

Verk. C 64 + Datasette + super Spiele z.B. Pitstop, Super Zaxxon, sowie Happy Computer und Competition-Pro, zusammen 650 DM. Tel. 040.782533, Andre als Weber

Verk. C 64 300,-, Floppy 1541 350,-, Datasette 30,-, Grunmonitor (+Ton) 250,-, Comp. Pro 30,- d. Bücher z.B. 50 Diskette 1 60,- Box mit Schloß 30,- anrufen bei Tel. 0815/8430

VERKAUFE Input 64 1/88-1/88 (auch einzelnen) Stück 8 DM mit Beihalt, alle mit Beihalt 86 DM, Eisenmenger Pulzbrunner Str. 288, 8 München 63

C 64 Swap! Danemark-Swap! Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt. Contact Henrik Buus Jensen, Ahornvej 19, Hørsholm, 8800 Randers, Danemark, Tel. 08 44/578, nur Disk

Hallo, ich brauche C-64-Spiele, aber nur auf Diskette! Liste an Ilja Biltmann, Streiberg 1 8551 Wiesentla

Wer verkauft Schüler günstig Commodore Monitor 1702 oder 1801 oder Farbfernseher? Uwe Kelm, Reichbergstr. 12 7321 Gammelsheim, Tel. 07164/2640

Tausche Super-Software C 64, 128. Listen an Müller, Hauptstraße 27, 8759 Hösbach

Verkaufe MPS-802 + 1000 Bl., Handbuch u. Abdeckhaube für VB 400,-! Frank Müller O. Hollener 84a 4100 DU 1! Bin »Zebra«, »Löwen« und »Werder-Fan! Suche Tauschpartner

ÖSTERREICH: Suche Tauschpartner für C-64-Prg. Habe Nexus, Filtrator II, etc. Schickt die Listen an: Ulf Jaritz, 9751 Sechsenburg 28

C 64/C 128 Suche Tauschpartner für Games u.a. Liste an A. Kila, Birkenkamp 5, 4370 Marl oder 02365 32745 (Andreas), bitte erst nach 18.00 Uhr

Verk. C 64 + Floppy + Speeddos + 25 Disketten + Joystick + 80er-Diskettenbox + 2 Bücher + Zeitschriften (64er) für VB 750 DM, evtl. einzeln, Tel. 02923/1855

Ich bin pille! Wer schenkt Schüler Software aller Art. Auf Tape, Mehmel Toklu 4554 Ankum, Grüner Weg 9 Porto übernehmen ich!

Wer kennt den Weg? Deja-Vu. Bitte dringend Hilfe! Hannelore Schreinemacher, Albertstr. 12, 5112 Beesweiler

An alle Drucker-Besitzer (MPS 801/802/803, Epson FX/RX, Okimata, ...): meldet Euch bei Hoffmann R., R. de Mondor 9, L-5552 Ramich. Ich habe Top-Information (C 64)

Sold out on Disk. Superstar Challenge, Realm of Impossibility, Jumpman, Wizard and the Princess, Hacker Mindshadow. Stück DM 35. Schmidt, 6062 Mühlheim, M. Ulmenstr. 4

Verkaufe C 64 mit Monitor (grün) und Speeddos + Originals, Epronprogrammierer und mehrere Betriebssysteme, VB 750,-, Thomas, 0711/874841 a 2011

Verkaufe Originalsoftware, Spiele, Adventures, Anwendungen usw. Welt unter Neupreis. Tausche gegen orig. ST-Sw. Liste gegen Rückporto, Prall, Stalishopstr. 183, 2 Hh 60

Ich mache Eure Programme 25mal schneller einlesbar. Suche auch Lernprogramme. Ruft mich an unter 04651 21981 nach 18.00 Uhr, verlangt Roman. Denkt dran: 25mal schneller

Tausche Rock n'Wrestle + Master of Magic o. J. A. Kung Fu + Eldon geg. neueste Sp. (z.B. S. Service), Angeb. (nur Orig. Tape) bis 23.9. an T. Mörbach, Stamberger Str. 47a, 23 Kiel

Tauschpartner gesucht! Habe Top-Games (nur Disk), Tel. 083129378, fragi nach Patrick (ab 18 Uhr)

Verkaufe VC 64 + Floppy + Speed-Dos + original Koronis Rkt + viele Progr auf 50 Disk + zug. Anleitungen, 7 Monate alt, Preis nach VB, Tel. 07741/5452 (Uwe verlangen)

Suche Tauschpartner für C 64 - Disk/Tape. Die neuesten Games vorhanden. 200%ige Antwort. Liste an Oliver Flasch, Lützow 20, 4816 Schloss Holte, 05207 4681

Hey Fans! Verkaufe Original-Spiele auf Tape! Hyper-Sports 15 DM, Frankie goes to Holly 22 DM, LCP für 25 DM, Ingo Strobel, Hauptstr. 72, 8878 Schwarzenbach am Wald

Hallo Freaks! Hier spricht Ulf, habe neueste Sachen (Disk)! Z.B. Elevator Action, Mermaid Madness, Gulf Strike, G. I. Joe II etc. Ruft an (15 Uhr), Tel. 05341/64027

Verkaufe Grafik-Commander 64 (Grafik-erweiterung auf Modul + elektronisches Zeichenbrett), kaum benutzt, für etwa DM 100,-, 05671/3785 ab 18 Uhr (Michael)

Spitzensoftware (Originals) ab DM 10,- zu verkaufen! Z.B. Pais, V und weiter 45 Stück. Diskette und Kassette. Liste anfordern. Tel. 0491/81943

SOFTWARETAUSCH! Suche Tauschpartner für C-64-Software. René Hunziker, Mühlagasse 9, CH-4800 Zolingen, Tel. 062 521837

Suche Tauschpartner (Disk/Tape). Habe immer neueste Software. Listen an Frank Kopperdaad, Haggerank 40, 7242 MK Lochern, Holland. 100% Antwort

Suche zuverlässige Tauschpartner. Habe Top-Software aus USA und GB. Ruft an, Tel. 02308/546. Fragt nach Dirk!

Verk. C 64 DM 300,-, Atari 600XL VB DM 90,-, Maus f. C 64 128 VB DM 110,- (neu) Elite (deutsch) DM 50,-, 4 Atari-VCS-Videoip. je DM 15,-, Blochhof Tel. 040/8415840

Suche DB-Bücher: Maschinenrep., I. Peaks + Pokes, Betriebssysteme. Suche außerdem Tauschp. für Service-Disketten, B. Kleser, Im Kannengießer 6 6507 Ingelheim

Suche intakten C 64, wenn möglich unter 300 DM oder C 64 + 1541 um 400 DM. Angebote an Sascha Tamms, 06103 32433, 6072 Dreieich

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Textverarbeitung
Gegen Selbstkosten-Abzug
02152 63534 ab 16 h

Suche C 64 + Datensette, zahle 250,— DM, oder mit Floppy 1641 400,— DM. Tel. 04506/7489 ab 18 Uhr im Bereich Lübeck, schöne Grüße an Stefan Siemens

Tausche Software, habe Elite, IPM jaw Suche Wizardy, Atztec usw. Nur Disk Schick! Liste an Frank Schoppenhauer Rheinweck 12, 5417 Ubar

Verkaufe auf Tape (C 64): Spyvs Spy 2, Frankie goes, Mindshadow, Rescue on Fractalus, The Fourth Protocol, je 20 DM. Suche auch Dataphon 21 d. Tel. 0451, 68843

C 64 Hoy Freaks, tausche neueste Software. Suche Isopic Modul bis zu 50 DM, Game Killer Modul 20 DM Tel. 08341, 16940

Verkaufe meine Floppyerweiterungsplatte (Dolphin-Dos-kompatibel), 8-K RAM 24 K-ROM, umschaltbar für nur 80 DM. Tel. 02306/25856 (Ruf verlangen)

Suche Commodore 64 Gehäuse und Tastatur. Bitte melden bei: Uli Marien, Tulpenweg 5, 2071 Dellingsdorf, Tel. 04532 3932

Suche Tauschpartner für C 64. Habe Top Games, wie z. B. Two on Two, Nexus, Football-Manager 3 usw. Rufi doch einfach mal an unter 05341/81721 und verlangst Carsten

Habe Yle Ar Kung-Fu (Original + Anleitung), neuwertig in Original-Verpackung für nur 29 DM auf Disk zu verkaufen. Tel. 07237 7313 nach Markus fragen

Tausche gute Spiele (z. B. Soccer II, Paratrooper, Summer, Winter-G, Tour de France usw.), 100% Antwort, nur mit Rückporto. Schickt Liste an S. Wegner Am Grubel 7, 8031 Gliching

Dringend! Suche Grün- od. Ora-Monitor für C 64. Bitte Angebote. Suche selbstgesch. Software für wissenschaftliche Anwendung. Ulrich Dogena, Hiltnerweg 12a, 4870 Lünen

Zu verkaufen: C 64 + Floppy 1541 + Datens. + Akustik AK300 + Granmonit + Joystick + jede Menge Software, Zeitschr. Buer DM 1300 an Selbstabholer. Tel. 089 765978

Suche Tauschpartner für Commodore C 64 auf Disk. Torsten Schmidt, Kusumer Baum 51, 2380 Schleswig

Suche Tauschpartner (Disk)! Habe Topspiele! Rufi schnell an unter 0531 16449, ab 15.00 Uhr. Martin Adr. Martin Kentsche, An der Petrikirche 3, 3300 Braunschweig

Verkaufe folgende Originale: Cyborg, Exploding Flat II, 101st France, Championship Wrestling, Knight Rider, Pup Games, Street Hawk. Tel. 02871/32830

Suche zuverl. Tauschpartner für Topgames, Disk, Listen an Hans-Jürgen Glier Sonnenalr 28, 8335 Lahnau J

Verkaufe Original-Spiele (Tape) z. B. spin-dizzy, Biggles, Uridium, Bombjack und viele mehr. Melden unter 04431 4107

Zwei Münchner suchen zuverl. Tauschpartner auf Disk! Wir haben die neueste Software. Auch Kassettenspieler melden! Eucht A. Kluge + M. Schmidt Tel. 089, 335941

Hallo Freaks! Suche Floppy, bitte 360 DM! Verk., Datens. 50 DM. Suche Prg. I. Tausche u. verkaufe Prg. I. Zuschriften: 6804 Herdecke, S. Lehmann, Rostesien 172

Suche für C 64 gebr. Farbmonitor, bezahle bis zu 250,— DM, M. Hammel, Friedrichstr. 52, 7658 Weil a. RH., Tel. 07821 74452, nur Sa ab 14 Uhr

Habe Public-Domain-Software, Bernd Plüggel, Weizenkamp 2, 3187 Burgdorf, 05136 2683

Original Tapes! 18 DM: Mercenary, Eldolon, Karateka, Paratrooper, LCP Pat 5 Co., Korona Riff Original! Alle 18 DM! T. Vogel, Sandbreite 18, 6260 Kreuzlingen, CH

Verk. C 64 Buch-Rend 3 40,— Buch: Home Computer 10,— u. Disk Dr. Chreep 60,— od. zus. 100,— Tel. 07171/43792

AUSTRIA Tausche Progr. auf Disk (z. B. Back TT, Future, Ping Pong, Uridium, Bounces), listen an W. Trupp, Theodost 50, 6020 Salzburg, Austria

Verkaufe C 64 + 1541 + Monitor Philips TP200 + Joystick + 10 Disketten, VB 800 DM. Tel. 02104/60760

Verkaufe Winter Games, Disk 35 DM und LIT Comp. People Proj., Disk 45 DM. Data-Becker Buch: Musikbuch z. Commodore 64, 25 DM Mo-Fr 14-18 Uhr 0621, 581813, Joachim Henglin

Verkaufe komplettes C 64 System: Computer + 1541 + Seikosha GP500 + Disketten für 1200 DM. Carsten Wehmöller, Mascherstraße, 4804 Versmold

Verkaufe C 64 + 1541 + Format 64 + Datensette + 130 Disks + Joysticks + Literatur + MPS 801 + Papier, Preis VB, ovil. Tausch gegen Atari! 280 ST Tel. 07142 55408 ab 8 Uhr abends

Verkaufe professionelles CAD/CAM Programm für C 64. 3D-Grafik und Filme lassen sich leicht erstellen. Hardcopy-Routen für jeden Drucker. Infos: 04851 21861 nach 18 Uhr

Suche Tauschpartner! Habe neueste Software aus USA GB. Schreibt an Postfach 32, 3176 Meinersen. PS: Liste mit schicken

Verkaufe C 64 + 1541 + Datensette + Data-Becker Buch + orig. Spiele für zusammen 850,— DM. Tel. 02173/24285

Austria-Europe-World Space Wanted: Swappingpartner Roward Topprgs. from GB & USA Warrant of Caption to D. Behrler Pechbach 102, A-8691 Ma. Jankowitz

AMIGA. Suche Amiga für 2500 DM, M. Lange, Hoppenharder Weg 38, 5165 Hurligenwald, Tel. 02429 7765

C 64 + 1541-Floppy + 25 Disk + Joystick + Maech Spr. Buch fast neu für 90,— und schreibe nur 799 DM unter Tel. 04 29 6750, auch einzeln erhältlich

Achtung! Verkauft MPS 802, grafikfähig z. B. Print Shop + Umalte + Zubehör + Software > 499 DM. Harald Andree, Bauernpfadstr. 8, 7100 Heilbronn

C 64-Club sucht bundesweit Mitglieder. Keine Aufnahmegebühr! 10 Programme pro Monat. Rückkauf 0,80 an C 64-Club, in der Lauch 27, 6400 Koblenz

data berger

schaftt Arbeitsplätze für Behinderte

COMMODORE

PC 20 II mit 20-MB-Platte 4998,—

PC 10 II mit 2 Laufwerken 3498,—

AMIGA 3498,—

UNSER HEISSE RENNER

5 25" MEDIA-BOX für ca. 70 Disketten 69,—

3" + 3,5" MEDIA-BOX für bis zu 150 Disketten 49,—

Schloß für die MEDIA-BOX 14,90

DISKETTEN 10 Stück

3,5" MF1DD No Name 135 tpi 59,—

3,5" MF2DD No Name 135 tpi 69,—

5,25" MD2DD PANASONIC 96 tpi 59,—

Jetzt unbedingt unseren heißen, neuen Katalog mit den tollen Angeboten gegen 2,— DM Rückporto anfordern!!!

data berger

Im Lichtenfelde 75, 4790 Paderborn

Ref: 05251/04852

Bitte ausschneiden und aufheben:

Wenn es um Computer-Spiele geht, dann sollten Sie doch eigentlich eine der besten Adressen kennen -

Also: Wir sind umgezogen!

FUN TASTIC MailOrder
Müllerstraße 44, 8000 München 5.
Telefon 089 - 2609593

COMPUTER-SHOP

089/5 022463

• Schnellversand • oder direkt im Laden

Freeze Frame MK II 139,—

C 64	Atari ST
Leader Board 29,— 44,—	Arena 82,—
Miami Vice 29,— 42,—	Wintergames 82,—
Rebel Planet 29,— 42,—	Deep Space 80,—
Dragons Lair 29,— 44,—	Sundog 82,—
Barde Tale 59,—	The Animator 115,—
Mission AD 29,— 44,—	
Super Circle 32,— 44,—	Amiga
Arcana 29,— 42,—	Marble Madness 86,—
Ultima IV (auch 800XL) 59,—	Arena 82,—
Parallax 29,— 42,—	Deep Space 86,—

COMPUTER-SHOP, LANDSBERGERSTR. 104, 8000 MÜNCHEN 2

Versand per NN oder Vorkasse plus 5,— Versandkosten

Private Kleinanzeigen

Verk. Orig.-Kass., Zoids, Bomb J., V. Sp. Doubt, Starsh, A., Little Comp. People, Frankie, Spy vs. Spy, Koronis Riff, F. B. Boxing u.s., je Kass. 10-15 DM, Tel. 071/533829

Suche Tauschpartner! Habe brandneue Software aus GB und JSA. Call: 05121 563702, Marcus Ernst Schopenhauserstr. 3, 8200 Wiesbaden

KA — VA
Hören lernen/Tempo steigern — 175
Sauberes Geben lernen — 80 —
Billig aber gut Nur 15 DM
Axel Kelenzyk Stockholmstr. 61 23 Kiel

Verk. Druckerinterf. Wassmann 9200D, G. Floppy-Spender 84'er DOS, Happy Comp. Jg. 85, Input 64 Jg. 85, orig. Textomat, Adressen 84, Basic-Kurs, RP-System, Tel. 04531/8105

Scheiß Ding will nicht schnell. Suche Turbo-Access od. etwas ähnliches + Einbaueinheit. Billig bekommt d. Zuschlag. G. Kornbinder Markt 25 A-5380 St. Wolfgang

Dringend: Suche defekten C 64, zahle je nach Beschädigungsgrad bis zu 50 DM. Ruff an: 09197/218 Thomas verlangen Größe an, Joe, Tommy

Verk. Borrowed Time 45 DM, Elite deutsch 49 DM, Ball-Blazer 39 DM, Rock'n Wrestle 29 DM, alles Disk. Anschrift: M. Peukert, Türkeistr. 1, 8807 Holfeld

Verkaufe 88 Top-Disk mit Top-Software, Box, 13 Comp.-pers.-Hefte und Comp. Pro-Joystick, komplett nur 350,—. Tel. 08148-8786 fragi nach Merlin

Suche Top-Software-Tauschpartner in ganz Europa. Nur Diskette. Morassi Maria, Löscheidlung 391, 8784 Trieben, Austria, Telefonnummer 03815/2740

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 (only Disk), habe neueste Games. Antwort: 100%, schreibt oder ruft an. Pross, Festlozzleir 8, 8226, Traunreut (Toby) Tel. 08869/36530

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe Top-Spiele (nur Disk). Schick Euro Listen an: Thomas Zimmer, New-Mills-Str. 11, 8320 Aieid oder Tel. 08631/2398

Suche Tauschpartner
Neueste Software auf Disk ist vorhanden. Tel. 040/7122708

Tausche Top-Games
Besitze Top-Games aus GB & USA. Tel. 0481/72714 oder 0481/71748 (Disk)

Hey Freaks
Suche Tauschpartner
Habe neueste Software
Ruff an: 05426/6325

Suche Software für C 64 Hauptinteresse für Winter-/Sommer-Games I + II. Tausche auch. Ab 16.30 Uhr erreichbar unter 0231/259707

Verkaufe über 70 Originale auf Kass. Sehr billig! Suche Service-Disketten (84er etc.) Große Tauschverkaufs- und Suchliste bei: Marko Schül, Kohlhorststr. 19a, 2400 Lubeck

Verkaufe meinen C 64 + Datensette + sehr viel Spitzen-Software + 3 Module + 1 Joystick + 2 Kassettendboxen + viel Literatur 520,— DM (VB), Tel. 08427/1461

*** WANTED ***
Suche Tauschpartner! Disk! Habe Top-Games. Suche Tho Bards Tale! Liste an, Peter Frey, Danziger Allee 81b, 8203 Hochheim

Verkaufe billigst brandneue Software (nur Tape) Bei Top Angeboten Tausch möglich. Interessenten an: Michael Burghardt, Sudetenstr. 18, 6203 Hochheim

Verk. C 64 + 128 Orig. Programme + Anleitung, Z.B. dBase II für 100,— DM wegen Systemwechsel, Liste gegen 80 Pf. Martin Schöter Ringstr. 10, 4359 Haltern

Suche zuverlässigen Partner im Raum Köln/Bonn/Düsseldorf. Habe selbst gute Beziehungen! Tel. 02255 4917 verlangt Stefan. Hi Fly/FCS/GB and all others

Wer braucht 1541, MPS-801, S 21d, Software oder Lexikone??? Verkaufe an Meistbietenden. Wo?? Unter 02105/71282. Meerbusch den 16.07.88

Suche Tauschpartner Habe immer neue, sie Top-Software. Listen an: Matthias Naumann, Zwickauerstr. 4, 6400 Koblenz 1. Antwort alcher

Habe neueste Top-Software. Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt! 101% Rückantwort! Thomas Kiss, Brambergstr. 5, CH-8004 Luzern

Tauschpartner gesucht!
Habe teilweise Top-Games. Meldet euch unter der Nummer 05187 3436 (Carsten)

Habe Top-Games wie Revs, B. I. the Future, Who Dares Wins I u. II, Kung Fu Master, Commando, Nur Tape, C. Büding, Weisshol 8, 4800 Bielefeld 18, 0521/762046 100% Antwort

Verkaufe Programme C 64 Atlantis (D) 50,— DM, Mindshadow (D) 30,— DM, Datas-Quest (D) 30,— DM, Zorro (D) 20,— DM, Zus. 110,— DM, T. Wonneberg, Lennepstr. 11, 4000 Düsseldorf 13

Suche C 64 Top-Software und Anit, z. B. alle mlocam ADV, The Bards Tale, Nexus, Ultima 3.4, Listen an: Ralf Georg, Jamborstr. 1, 6734 Lambrecht

Tausche Software (Nur Tape). Habe Ping Pong, Uridium, Yie-Ar Kung Fu. Suche VA Rock'n Wrestle. Listen an: Ralf Kraemer, Auf dem Stein 18, 8810 Lubeck 7

Adventures, Spiele, Druckprogramme. Jmsomel! Außerdem suchen wir noch Programme! Info: Ralph Egelseer Lönner Str. 58, 8520 Erlangen



KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtesimulation auf einem 3800 Felder großen Spielfeld. Vier historische Szenarien mit Szenariogenerator. Topografisches Gelände. 70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI DM 179.—

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenpielen DM 1.— Bim.

THOMAS MÜLLER
COMPUTER-SERVICE
Postfach 2526 7600 Offenburg

PRINT-TECHNIK

VIDEO-DIGITIZER

C 64/128 Neuer Preis DM 349,—	ATARI 520 ST DM 599,—
ATARI 520 PRO DM 899,—	IBM-PC comp. DM 999,—
IBM-PC comp.PRO DM 999,—	APPLE II DM 499,—
ATARI 800/130 DM 499,—	AMIGA SW + Farbe DM 999,—

SWI Speichersteck mit Software DM 49,—
L/W Memos mit Zoom-Matrix DM 79,—
Sound Master PRO Sample DM 59,—

Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers (256x256) in 16 Graueinzulassen. Die professionelle (PRO 512x256) Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Mustererkennung und Archivierung sind neue Gebiete.

Computerperipherien
8800 MUNCHEN 40 - INNOVATION 7 - TEL. 089 / 34 80 7
KATALOG DM 3,- Logischer Nachschubverkauf

SONDERANGEBOTE zur Herbstsaison von.....

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

.....gültig ab 15. September 1988

SHARP PC-1401 512k 160- 2 Stick 320- 2 Stick nur	HP 41-CX mit Kartenleser	1029
PC-1402 512k 280- 2 Stick nur	weiter HP-Artikel	5 A
PC-1500-A 512k 320- 2 Stick nur	CASHO-PB-170 512k 380- 2 Stick	770,—
PC-1250 nur 318,— PC-2500 nur 559,—	PR-270 neu 160,— FX-770-P neu	229,—
PC-1600 + PC-1600-P (Printer, + PC-1600-P (Floppy)	FX 7000-D 170,— FX 720-P	129,—
32-K-Erweiterung für PC-1600-A nur	FX 720-P mit 2x PC-2 kommt	79,—
BROTHER Schreib. CE 30, diese Büromaschine nur	Lithoförderung für PC-2 nur	79,—
	COMMODORE AMIGA nur	329,—
	PC-10 R 3089,— PC-20 II nur	479,—
	EPSON LQ-1000 2200,— LQ-800	820,—

Achtung: Zum Schulanfang — Sonderprospekt mit tollen Preisen (auch für Schulklassen) gegen DM 2,— Rückporto Vorführgeräte v. BROTHER, EPSON, HP, SHARP OKIDATA, TI im Angebot. Restpostenliste kostenlos anfordern

Zubehör Aktion: 40 Stück 5 1/4 Zoll Disk. +SS-DD nur 59,— Absch. Disk. Box für 100 5 1/4 Zoll Disk. 25,— Video Box für Atari ST nur 139,— The FINAL CARTRIDGE für C 64 + 128 nur 129,—

Versandkostenanteil 8,— DM, zahlbar per Vorauszahlung oder per Nachnahme. Lieferung sofort!

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Postfach 32 4791 Lichtenau-Westf. Tel. 05547 330
Ladenverkauf, jeden Mi. + Fr. 15.00 - 17.00 Uhr. Sa. nur nach Tel. Vereinbarung
4791 Lichtenau, Kleinenberg, Untere Bruchgraben 2

GAMESOFT

Kasseler 4, 6455 Erlensee, Tel. 06153/72820
HOTLINE tagl. v. 12.00 bis 19.00 Uhr
Spiele + Anwenderprogramme für alle Computer

C 64	C	D	C 16	C
Tro Cell	Arc	44,—	ACE	Sim
Knight Games	Arc	44,—	Vox	Arc
Shogun	Arc	34,—	Turbo Tape	Uli
Altar Ego	Sim	—	Winter Olympiade	Arc
Ghostly Goblin	Arc	34,—	Commando	Arc
Golf Const. Sel	Arc	44,—		
Flight Deck	Sim	44,—		
Game Minkler	Uli	64,—		
Spindizzy	Arc	39,—		
Herz v. Afrika	Str.	—		

Der Clou: Game Killer Modul 69,—

Atari	800/400	XL	C	D
Mars	Adv	—	—	67,—
Arcade Classics	Com	44,—	—	—
Side Winder	Arc	44,—	—	64,—
Kaiser	Sim	—	—	64,—

Bitte unbedingt Computertyp angeben!
Fordern Sie unsere kostenlose Liste an!

Auch jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr
Lieferung per NN + Porto DM 5,—
Liste gegen 1.30 Briefmarken

Private Kleinanzeigen

**** Hi, C 64-Freaks ****
Suche zuverlässigen Tauschpartner. Habe brandneue Spiele (Two on Two) Ruft an bei Micha. Tel. 09232/2637. Sofort anrufen

Verk. C 64 Floppy 1541 + Rec. + Drucker MPS-801 + Akustik. + Formel 64 + 3 Joy. + Prg. + Lektüre etc. VB. 1300 DM. Tel. 04671.4552, Roland Bark. Alles in 1a Zustand

Suche Tauschpartner
Neueste Software vorhanden
Auf einfach an
02462/21866
zwischen 13 - 15 oder 20 - 22 Uhr

Floppy 1541
Für 380 Alfen
F Winkler
07031.66818 o. 0241/27071

**** SCHWEIZ ****
Suche Tauschpartner für C 64 Software.
Listen (od. Tel.): Peter Erni, Riedweg 16,
CH-4800 Zolingen, Tel. (Schweiz)
062 514266

Suche Hitchhikers Guide to Gaia. und andere Adventures à Newar (Kauf/Tausch Gamemaker Golf). Listen an Guido Rößling, Maßnerweg 30, 5100 Darmstadt 14 (Com. 64)

***** SUCHE *****
Ich brauche die dl. Anleitung für «Reve» und «Wargames» Preis: VHS. Suche das Spiel: Jet!!! Lars Beilemann, Tel. 06227 51031

Verkaufe für C 64 Ein User-Port Centronics-Drucker Kabel für 30,— DM (inkl. Treiber-Software). Eine RS232 Schnittstelle für 75,— DM. Tel. 089-644676

Suche gut erhaltenes Floppy bis ca. 300,— DM und Copy-Programme mit Anl. (Tape). M. Stoll Tel. 07745/8821 ab 18 Uhr

VERKAUFE

C 64 + Floppy 1541 + Turbo Access + 150 Disketten + alle Ausgaben 64'er + Happy-Com. + SW-Fernseher + div. Zubehör 1a Zustand Tel. 05193/6868

★★ SUCHE TAUSCHPARTNER ★★
Habe Top-Software aus USA und GB. Knight Games usw. vorhanden. Andreas Berg, Leipzigerstr. 9, 3257 Springe

Preisliste für Orig. Software. (Disk) Kenn. App. LCP Startexler je 40,— DM, Flugsim. II, Vizawrite, Multiplan je 60,— DM alles kpl. 230,— DM. Tel. 0214 56668, 17 - 18 Uhr

Tausche oder verkaufe neueste Software aus den USA & GB. keine Anfänger. Bin auch kein Listensammler. Schickt die Sachen an M. Lange, Hoppenhardter Weg 36, 5165 Hürigenwald

■ Suche Spiele-Anl. u. Softw. ■
Für C 64 gesucht: Anleitung für Silent Service usw. (Zahlen sehr gut). Tauschen neueste Spiele (Bor Time, ...) Tel. 040 6400651 - 8401695

Floppy 1541 oder C 64 defekt? Kaufe kaputte Hardware! Verkaufe SpeedDos Plus: 80 DM. Tel. 0911/579457 ab 18 Uhr nach OR fragen

Görkiz-Interface VCE, 1 FX80/100 + Anteil, neuwertig VB. Tel. 02202/51309. Cent. Interface «Print 64» + Softw. für RX/FX 80 VB. Tel. 02202.30309

C 64 + Orig. Zenith Monitor + Datensette + Joystick + Kabel + Netzteil + viel Literatur u. Software! Nur zusammen an den Höchstbietenden abzugeben. Angebote an 0871.40110

Suche Tauschpartner für C 64 Progr. Nur Disk, habe die neuesten Games. Schickt die Listen an: Reto Wagner Urdorferstr. 68, CH-8953 Diellikon, Tel. 01.7402070

Big Byte sucht Tauschpartner für allerneueste Super-Games aus USA & GB!! Allerneueste Games vorhanden! Tel. 05250/283, Ralph Dinslage (Bei Peters)

Wegen Systemaufgabe zu verk. 30 Disks (DS/DD), Musikbuch, Competition Pro. Datensette Kompl. 1. 320,— DM (Feistpreis) ab 18 Uhr 0571/72803

Tausch 2 Infocoms (Planetfall + Hitchhikers Guide) gegen Alter Ego (Nur Orig.). Tel. 04621 4469

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk). Habe gute Spiele wie: «Vs. The Games, Labyrinth» Suche Infiltrator u. anderes. Tel. 02271/62541

Suche neueste Software (nur Disk). Habe: Way Of The Tiger, ... Schreibst an: Hauke Arlans, Stabbenmoor 18, 2942 Jever

Habe Top-Hits für den C 64 aus GB und USA zum Tauschen (nur Disk). Ruft Joachim Giese, Tel. 08128.3863

Suche Software — Alles Klar? — dann sofort die S-Listen an: M. Kohl, Kesselstr. 80, 5100 Aachen 48

Zuverlässige Tauschpartner für C 64 gesucht. Nur Diskette! Ständig aktuelle Software vorhanden! Ruft doch einfach mal an Tel. 05921.13887

Suche orig. Paradox (Tape) 15,— DM, M. Lerman, Flammstr. 23, 6600 Saarbrücken

Suche neueste Splizenapiels wie Kane, World Games. Bezahlte gut. Suche auch Drucker für C 64 und Tauschpartner für beste Spiele. A. Götz, Behnhofstr. 13, 2167 Himmelpforten

Die Gelegenheit: Suche defekte Floppies + Computer + Drucker (Matrix). Angebote mit Tel. Nr. an: M & V, Eulengasse 29, 5485 Sinzig. Rufe zurück. Suche auch Farbdigitalizer < 200,— DM

Wegen Systemwechsel zu verkaufen C 64 VC 1541 Epson TX 80 + Interface + umfangr. Literatur / Profi-Pascal. Preis nach Verhandlungssache. Ossowski, Tel. 0201/788778

DIE SCHNELLSTE 1541 DER WELT!

Für den C 64 und PC 128!
auch für die neue 1541

— **TurboBooster (TB)** —

Noch mal doppelt so schnell wie TurboTrans!
Einlesen einer Diskette nur noch ca. 2 Sek.
Erweitert die 1541 auf bis zu 2 MByte (2 MByte) RAM!

für den C 64 498 DM
für den PC 128 598 DM

— **TurboTrans (TT)** —

Bis zu 200mal schneller, 41 Tracks, 766 Blocks free,
bis zu 512 KRAM, lädt 200 Blocks in ca. 1,9 Sek.
CHIP 1/68 «Nur fliegen ist schneller!»
64'er 7168 «TurboTrans triumphiert mit wahrhaft
fantastischen Leistungsdaten auf.»

f. d. C 64 448 DM
f. d. PC 128 548 DM
256 K — 512 K 99 DM
Aufrüstung
TT - TB 99 DM

— **TurboAccess (TA)** —

1000fach bewährter Speeder für Einsteiger da
quasi, ohne Geldverlust auf TT und TB aufrüstbar!
Bis zu 10mal schneller, Floppy + 20 Sek. Backup

für den C 64 199 DM
Aufrüstung TA - TT 249 DM
Aufrüstung TA - TB 349 DM

— **TurboDrive (TD)** —

Bis zu 6x schneller ohne Bildschirm abzuschalten!
Steckmodul? d. Expansionsport der Rammbereich
SE000-SFFFF bleibt voll erhalten daher 99% kompatibel

für den C 64 79 DM
Floppy 19 DM
Backup 19 DM

— **MACH 71** —

Beschleunigt die 1541 oder 1570 in allen 3 Modi.
Bis zu 30ma. schneller als die 1541. Kompatibel
zu TA/TT/TB/BB, daher Mischbetrieb möglich!

für den PC 128 298 DM
Floppy 29 DM
Backup 28 DM

— **Shugart-Bus** —

Anschluß wie eine 1541/71 mit Parallelbus-Option
Bis zu 50mal schneller als eine 1541 TA-kompat.

für C 64 + PC 128 498 DM

Bis zu 4 Drives mit Shugart-Bus (3x 5 1/4 5 1/8 Zoll Laufwerke auch gemischt) können
gleichzeitig angeschlossen und unter der Dev-Nr. 8 oder 9 angesprochen werden.
Centronics-Schnittstelle mit der Dev-Nr. 4 oder 5 ON BOARD.

SOFORT UNSEREN GRATISKATALOG ANFORDERN

«EC-Parallel-Bus
für den PC 28
Beschleunigung auf
64 in 1 Sek. 0,60
nur 199 DM

Reichmüller GmbH Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1
Öffnungszeiten: Unsere Ladengeschäfte:
Mo-Fr 9:00-18:30 So 9:00-14:00 bzw. 16:00
HOTLINE 0228/659980, nach Geschalt-
schluß über Anrufbeantworter immer erreichbar

Distributoren:
f. d. Schweiz:
Microtron
Bavariastr.
PCT/ELN

FORTH-SYSTEME Angelika Flesch

cpcForth mit Assembler Editor, Grafik unter
AMSDOS Disk. 178,— DM
HES Modul für C 64, 18-K-Cardridge 165,— DM
C 64-SuperFORTH von ParSec mit Expertensystem,
Floating Point, Matrix Algebra, 4 Diskettenseiten,
400 S.Doc. 396,— DM
Atari 4x FORTH schnelles 32 Bit FORTH mit GEM 548,— DM
LMI PC/FORTH für den Atari ST, Relaxatives 32 Bit
FORTH mit 68000 Assembler, Multifileeditor, Floating
Point und weitere Hilfsprogramme 598,50 DM
MultiFORTH für den Amiga 598,— DM
LMI IBM-PC/FORTH unter MS DOS 598,50 DM
LMI PC/FORTH unter CP/M 80 CP/M-86 398,— DM
EXPERT II Disk für verschiedene FORTH-Systeme 198,— DM
Macintosh Mach 2, Multitasking FORTH mit Windows 298,— DM
Coloring Book für Atari ST 125,— DM

FORTH-Bücher

Starting FORTH v. Brodie, dt. 45,— DM
Thinking FORTH v. Brodie, dt. 45,— DM
Mastering FORTH, eine Einführung in FORTH83 engl. 78,— DM
Designing and Programming Personal Expert Systems 65,— DM
EXPERT II Expertensystem in FORTH 98,— DM
FORTH Encyclopedia 88,— DM
Advanced MS-DOS v. Ray Duncan (LMI) 78,— DM
Microsoft Press

FORML und Rochester Proceedings sowie alle Ausgaben der
FORTH Dimensions ebenfalls ab Lager lieferbar

FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Postfach 1226, 7820 Tübingen-Neustadt,
Tel.: 07145/1665 oder 3304



cc Computer
Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel 0231-528184
Tx 822631 cccad

Atari 260/520 ST+

ST 1ms - Echtzeituhr für alle Atari ST System wird beim Booten automatisch geladen. mit Batterie für mind. 3 Jahre. Uhrzeit u. Datum incl. Diskette mit Treiber software nur 179,-

3-Maus für Atari (die mit den neuen Tasten) 119,-

Diskettendoppelschicht 2 x je 720 KB, 3,5 Zoll nur 1099,-

Diskettenstation, 1 Laufwerk 2 x 80 Spuren 899,-

Diskettendoppelschicht 3,5 Zoll u. 5,25 Zoll

Laufwerk je 720 KB, 5,25 Zoll

umschaltbar 40/80 Spuren nur 1199,-

Speicheraufrüstung von 512 K auf 1 MB 300,-

inkl. Einbau, Komplettüberprüfung und Versandkosten

Akustik-Koppler AG 3 mit FTZ und Netzteil nur 199,-

Monitor-Ständer schwenkbar nur 29,-

Reinigungsset für 3,5 Zoll 25,-

Aktuelle Atari-Softwareliste für Spiele, Anwendungsprogramme und Utilities anfordern

Goldstar-Disketten

3,5 Zoll, teilig, 135 tpi, 10er-Pack 59,-

3,5 Zoll, teilig, 135 tpi, 10er-Pack 79,-

5,25 Zoll, teilig, 48 tpi, 10er-Pack 32,50

5,25 Zoll, teilig, 48 tpi, 10er-Pack 49,-

5,25 Zoll, teilig, 96 tpi, 10er-Pack 55,-

5,25 Zoll HD (1 1/2 MB), 96 tpi, 10er-Pack 99,-

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50

AQS-Farbbänder Preiswert und frisch

Auszug aus dem Lieferprogramm:

VC 1515 Seikosha GP 100 ... 12,90

VC 1625 Saks GP 80/250 ... 12,90

MPS 801 Saks GP 500/500A ... 14,90

rot, blau, grün, braun ... 12,70

Nachfränkisch leer 5,00

MPS 802, VC 1528-1022 ... 15,80

rot, blau, grün, braun ... 17,80

Multistrike Speedy 14,60

MPS 803, Centr. GLP Brother ... 13,10

rot, blau, grün, braun ... 13,50

Commodore 8023/8050 ... 11,90

Epson MX/RX FX 80/MX70, MX80FT/MX82/MX82FF/FX85

Commodore 4022 8022

Citizen MSP-10 IBM 2300

5152/5252/Graphic-Printer ... 11,50

rot, blau, grün, braun ... 12,88

Epson FX/RX/MX 100 ... 13,75

Epson LX80, Manuform Tally

MT140, 180/280/290/488 ... 12,50

Apple-Imagewriter ... 13,15

Ribman F+C+ Schneider

DMP 2000 ... 14,60

Citizen 120 D ... 23,00

Panasonic KX-P 1080/1091

1092 Logitec FT 8002 ... 14,80

Star Radix 10/SR 10 ... 14,70

Star Radix 15/SR 15 ... 15,70

NEC Pinwriter P2 ... 15,00

NEC Pinwriter P3 ... 16,00

Okidata Microline 182 193 ... 14,50

* = teilig (bei nicht nachfränkisch)

Original Farbbänder in tiefschwarz, rot, blau, grün und braun, 80-mil-Plastik 10,95

Versandkosten bei Vorkasse 2,80 bei Nachnahme 4,00

Elektronik-Zubehör - Werwolf 54

5050 Selingan 1 - 02 121 3084

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Originale auf Kass. und Disk wie S. Games II, Hardball, Winter G. Int. karate und viele andere. Alle unter 10,- DM. Melden bei A. Gollz, Bahnhofstr. 13, 2167 Himmelhofen

Suche

PAC-MAN für C 64

möglichst Modul, sonst Kassette! Angebote (keine Kopien) an U. Bueck Schmidtbonnsstr. 20, 5300 Bonn 1

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur auf Disk. Antworte 100%ig. Leben an Kenneth Derr, Lessingstr. 34, 6208 Tausstein 1

Packet-Radio-Modem, RITTY/CW-Decoder AFSK, Proflomat, Elaklomat Disk-Tool V 4.0 sowie K 37-Kopierschutz + Modulgenerator zu verkaufen. Tel. 07361 32742 ab 18 Uhr

MSX

MSX Sony Hi-Bit, 84 K, Datenbank, deutsche Tastatur, Handbücher + Literatur kaum gebraucht (noch Garantie): nur DM 290,-. Tel. 02644/1553

Sony Hi-Bit fast neu 550,-, div. Programme (Flugsimulator Grafik, Ghostbusters etc.) 250,-; M. Benleite, 089, 1234408

Spectravideo SV1328 kompl. mit Floppy, Kass. Expander, Centr. interface, Seikosha-Drucker GP500A, Progr. und Literatur zu verk. Tel. 06251/52594 ab 18 h

Verkaufe Philips VG 8010 wegen Systemwechsel, 2 Monate alt, Preisvorstellung 350 DM, R. Patra, Tel. 04307/6089

Verkaufe fast neuen Philipscomp. VG-8010 mit Literatur VB 150 DM, Tel. 040/5522316, R. Körslen, Ostfalerweg 18, D-2000 Hamburg 81

SCHNEIDER

NLQ 401 zu verk. 3 Monate Garantie, Handbuch + Schnittstelle dabei neuwertig für 450,- DM, Tel. 04288/3646

Verkaufe Original-Spiele: Hexenk. I 8-K, Hypersports 15,-, K. Kung-Fu-Master 20,- usw. Stefan Reiß, Farbrückstr. 19, 8506 Langenzenn, Tel. 09101/8214

Tausche Software auf Kassette! Suche außerdem Original-Anleitung für "Theatre Europe", Daten oder Anleitungen an M. Buchhauser in den Wiesen 45, 33 Braunschweig

VERKAUFE: Hobby-Magazin der Technik, Ausgaben, 10, 11/84 5, 7-12/85 und 1-8/86 18 Ausgaben 20,- + Porto. Jochen Raab, Tel. 0931/707242

VERKAUFE: Happy-Computer-Ausgaben 12/84: 2, 3, 8, 9, 11 12/85: 8 Ausgaben für 10,- DM + Porto. Jochen Raab, Tel. 0931/707242

Suche Aktienverwaltungsprog. für Schneider CPC 464 - z.B. Mini-Aktien - von Data Becker - nur Kassette - Tel. 05441 5200

Original-Software für CPC 6128 dBase II (159,- DM), CBasic (189,- DM), Nevada-Cobol (119,- DM), garantiert unbe-nutzt. L. Kremer, Tel. 02205/3038

Verkauf/tausch Originale: Nomad, Ghost'n Gobl, Sold a Mill, I u. II, Expi Fiat, Knight L, Combil Lynx, Fighter P, Gyrus II, H. Poiriellner Ginzkeystr. 3, A-4240 Ennsbrunn

Komplettsystem: CPC 464, Floppy, Farbmonitor, 40 Disketten (3"), Software, Literatur u.s. für nur DM 1600,- (80% unter NP), Tel. 06074/24258

Schneider DD-1, kaum benutzt für DM 480,- zu verkaufen W. Krainhöfner Schusterstraße 1, 8723 Geroldshausen

CPC 464 + Vortex F1-D + Seikosha GP 550A + Interface + Software + Bücher + Disketten (box) + Stereokabel u.s. Preis VB, bei St. Herder Hopfenberg 9A, 2110 Buchholz 04181/37294

Verkaufe CPC 464 grün (wie neu) mit Büchern für DM 499,- Klaus Gawol, Goethestraße 14, 6114 Groß-Umstadt, Tel. 06076 70236 (tagsüber)

Verk CPC 464 + Farbmonitor + Floppy DD1 + 2 Data-Becker-Bücher: 1500,- DM, W. Hermann, Fort Rauch 28, 6630 Järlouis, Tel. 08831/42681

Kassette, Spiele, CPC, Anwendung - verkaufe oder tausche Originale, z.B. Ping-Pong, Hense, Elite u.s. bei R. Diehl in den Elegen 18, 6000 Frankfurt/M 58 Tel. 06101/41283

CPC 464, grün, DD1-MP2 NLQ 401 Vortex-FIX, Speichererweiterung 256 KB, Disketten 3 1/2", 5 1/4" Literatur, 80 Original-Pr. (W-Games, Elite usw.), Tel. 04161/82282

Verkaufe CPC 464 mit Grünmonitor für DM 480,- Hans-J. Berth, Jilmerweg 3, 7440 Nürtingen, 07222/35333

Suche Software auf Disk & Tape für CPC 684. Spiele und Programme, spez. Kopierprogramm, z.B. Tape-Disk, Sendel Euro Liste an: V. Durka, Feldstr. 11, 4330 Mülheim-Ruhr

Billige Software abzugeben! Vokpack 10/Lexipack 10/Estalpack 1.0 Lern-u. Haushaltsprogramme, Fischer, Forsthausweg 15, 8424 Grebenheim 2

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Color-Monitor Software, Joystick und Literatur Alles ca. 4 Mon. alt, Preis VS, Tel. 07142 53251

Verkaufe CPC 464 m. Grünmonitor + Originalsoftware (Elite, Kaiser, Spindizzy etc.). Suche C 64 m. Floppy Tausch ebenfalls möglich. Preis VB, 04631/8139, ab 18 Uhr

Der Atari Amstrad Computer Club sucht noch Mitglieder. Ein Clubbeitrag wird nicht erhoben! Club-Info für 2 DM bei S. Vogelgesang, Im Hassel 35, 6901 Dossenheim

Schneider CPC 684 + Farbmonitor + Zweitlaufwerk + 84K-Data-Media + Lightpen + Software nur in gute Hände abzugeben! 1400,- VB, Tel. 0261/798105

Verkaufe "CPC 464" mit Grünmonitor wegen Systemaufgabe für 600,-, Anwenderprogramme - Spiele - Zubehör Tel. 0681/51446

Verkaufe Contronics-Drucker für alle Schneider-Computer NLQ 401 mit Kabel und Original-Karton für DM 300,- VB! Holger Zwar, Tel. 02246/4910

Verkaufe "CPC 464" mit Grünmonitor wegen Systemaufgabe für 600,-, Anwenderprogramme - Spiele - Zubehör Tel. 0681/51446

Verkaufe CPC 464 mit 10 Spielen (Elite, Winter G.) für lächerliche 700,- DM 08172 301855

Verk. wegen Systemwechsel CPC 464 (früher + Floppy DD1 + Drucker NLQ 401 + Joys + 5 Data-Becker Bücher + 2 x Spiele sowie Pascal auf Kassette. Preis: 2100,- DM, Tel. 0711/611261

Schneider CPC 464 grün DD1-1, Literatur 20 Kassetten, 10 Disk. mit megaliv Software, alles mit Garantie! VHB 1100 DM! Tel. 07273/602 meldet Euch!

Suche Public-Domain-Software für alle Schneider-Computer Informationen bitte senden an Peter Meyer Brockhofer Str. 7, 3111 Wriedel

Nachbilliger geht's nicht mehr! CPC 464, DD1-1, Bücher, megaliv Software auf Disk + Kass. für 1100 DM zu verschenken! 07273/602!

Verkaufe wegen Systemwechsel CPC 6128 mit Grünmonitor, Originalverpackung und Software, Preis: VHS, Tel. 02732/12753 (18-22 Uhr)

CPC 464 Suche Software-Tauschpartner (Kass. + Disk 3") im Umkreis Nördlingen, Filderstadt, Stuttgart, Reutlingen, B. Rohlischke, Finkenweg 3, 7447 Aichtal-Na, Tel. 07127/50421

Baupufferkarte + 16-Kanal-Out im 19"-Gehäuse + 5A-Netzteil mit Schallplanen + Bücher für 464/664/6128 für nur 400,- zu verk. Tel. 07321/49508

Suche Tauschpartner für CPC 464 (Disk o. Kass.) Liste an Andreas Voltes, Dorumer Weg 44, 2850 Bremerhaven, Tel. 0471/51284. Jeder Brief wird beantwortet

Verkaufe Top-Spiele auf Diskette, z.B. Freilagd der 13, Fairlight, Bagger Centre Court, Sorcery, von 10-25 DM, Tel. 05856 1396

Schneider CPC 6128 mit Monitor, neu, mit Garantie zu verkaufen, VB 895,- DM Drucker DMP 2000, neu, für 628,- DM 3" Diskette für 9,90 DM. Telefon: 0821/41748 ab 18 Uhr

CPC 6128 grün 850,-, Vortex F1X Megabyte-Floppy 650,-, Software gratis MP2 100,- Stürzer, T. 0202/595810

CPC 464, 5 Monate alt, DM 650,- Festpreis, Anwenderprogramm - Verwalterverteilung, DM 50,- Bernd Weiss, Eisenstr. 4, 5241 Niederfischbach, Tel. 02734/5380

CPC 6128 + Fb. Mon. + Joystick + 20 Disk. + Spezialisch, VB DM 3800,-, M. Schulmann, Tel. 059/8124661

Trotz intensiver Arbeit wie neu: CPC 464 + Vortex F1 + Literatur, über 20 Disk. Zubehör und Know-how. NP 2400 für 1800 abzugeben, Andrea, 0221/7122603

CPC 6128 m. Grünm. u. Datenrec., wie neu, mit guter Softw. (dBase, Talsword, Grafikm. u.s.) u. Lit. nur 860,-, Tel. 0461/475815 (Lübeck)

Verk. orig. CPC-Spiele (Kass.), je DM 20. Who Dares Wins, Rambo, Gyroscopic und viele andere. Tel. 0221/534559 (18-20 Uhr), Dirk Grund, P.S. es gibt 15 Games

Schneider CPC 464 Hard+ Software, Floppy DD1-1 + Vortex-D-Floppy, 5 1/4"-Speichererweiterung 512 KB sowie PC-Gehäuse und div. Software verk. Klaus Meyer, Brendel 14, 4980 Bünde

Private Kleinanzeigen

Orig.-Kass. z.B. Ghost'n Gobl., Sw. + Sarc. Zoids, Equinox, Shogun, W-Games, Superscarth, Thing on a Spring, Starion usw., je DM 18, Tel. 08638 1503 ab 15 Uhr k. Tausch

Suche Software für Schneider CPC auf Kassette oder Diskette. Sendet Eure Liste an Alexander Schlindwein, Ostendstr. 4, 7528 Karlsruhe, Tel. 0725 141202

Suche Software für CPC 6128 (nur auf Disk). Listen an Marcus Ruskil, Attensstr. 4b, 2984 Berumbur, Tel. 04938/7093, tägl. von 20.00 bis 22.00 Uhr

Wiz-Lair (3"-Disk), Rol-Ropes, Time, Flightpath 737 (alle Kass.) billigst abzugeben. Listen an: Marcus Höhenberger Ludwig-Ganghofer-Str. 4, 8910 Landsberg-Lech, Tel. 08181/21891

SINCLAIR SPECTRUM

Verkaufe: Wafadrive (Spectrum) Doppelauflage, RS232 + Centronics-Interface + 1 Drucker-Kabel, VB 260 DM, Mark Dworkalzek Tel. 07082/1833

Achtung BILLIG Achtung
Verk. ZX-Spectrum, 48 K, 1a Zustand + ZX-Printer (Drucker) + Joyst. Interface + Softw. + Handb. VB 290,- M. Wleczorek, Klefemstr. 36, 8011 Hofolding

Sinclair ZX Spectrum/Spec. plus
Der Userclub für Einsteiger und Profis! Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102 5600 Wuppertal 2 sofort anfordern!

Verkaufe: Spectrum 48 K mit Netzteil und Kabel, woran ein gr. Stecker fehlt, einige Software und ein Buch für 280,-, Tel. 07836/2249, Suche gebrauchten Spectrum 128!

Verkaufe 16 Spectrum-Originalprg. für nur 50,- DM! White Lightning, Jester Willy, Phoenix, Zoom usw. Der erste bekommt sie von C. Isakalla, PF 2334 4430 Steinfurt 2

Verk. ZX Spectrum+ (250 DM)/720 K Timex/loppy 5 1/2" DS/DD + 13 Disks (800 DM)/Außerdem: viel Softw. und Literatur 5880 Lüdenscheld, Tel. 0235/24796

Topangebot: Deutscher Sinclair QL mit 612 KByte + Seikosha SP-1000AS + 12 Cartridges + etc. Bei Interesse: 08124/8712 anrufen!

Verkaufe Orig.-Software: Tomahawk, The Planets, Way of the Tiger, K.F. Master, Yie Air K.F., Spillies 40, Samantha Fox je 20,-, alles 130,- K. Bock, 8580 Lauf, Tel. 09132/82034

Spectrum 48 K + DKTR-Tastatur + Kempel Joyst. + Interf. + Softw. DM 220, B. Braun, Felchenstr. 18, 7930 Eningen, 07381/2219

Spectrum 60 KB, ISO-ROM, Test-Reorder GP-508, Digital-Tracer, viel Software und Literatur, Preis: Verhandlungssache, Tel. 07331/80165

Sege 1-Hersteller 84 DM, LPrint III Drucker-Karte (Centr. + serial) + Kabel 94 DM, Opus Drucker-Kabel 29 DM, MD-Verl. Kabel 12 DM, Softw./Bücher/Hefte etc. Tel. 08383/7490 abends

BETA-DISK 4.13, neuwertig, mit 5 1/2-Zoll-Drive, 640 K und 10 bespielten Disketten für DM 690,- zu verkaufen, W. Krainhöfner, Schulstraße 1, 8723 Gerolzhofen

ZX Spectrum -- Verkauf o. Tausch (je 20 DM). Bruce Lee, Biggles, Ping-Pong, H.E.R.O. und andere, Sven Lüders, Plambeckskamp 1, 2302 Flinbek

Verkaufe GP-508 für Spectrum od. ZX81, 1 Jahr alt, 1,5 Rollen Papier, 2 Farbbänder, VB 170 DM, J. Siebertz, Nobelstr. 64 52066 Aug. 3, Tel. 02241/31838

*** Die Floppyalternative ***
Wafadrive (inkl. RS232 & Centr.-IF!) + Wafers + Copy-Prg. (Kass. -> Wafers) + Manual (Orig.-Verp.): DM 300,- Oliver Keller, Tel. 0881/948221

■■■ Sinclair ZX-Spectrum 48 K ■■■
Verkaufe topneue Games! Suche Bücher und Anleitungen! Thomas Suschnick, Ritzingstr. 23/6, A-8100 Völkermarkt, Austria

Verk. Spectrum plus mit Büchern, Kabeln und event. viel Software. Preis: nur 250 DM! Tel. 04441/8086

Topangebot: Personal Computer Sinclair QL, deutsche Version mit 512 KByte + Drucker Seikosha SP-1000AS + 12 Cartridges + etc. Interesse: 08124/8712 anrufen

Treuer Spectrum-Fan sucht das ZX-Spectrum-ROM-Buch und Laula, die noch genauso an diesem kleinen Computer hängen wie er! Axel Wolf, Tel. 07231/71429

Top-Originalprg. preiswert z.B. They Said a M. Knight Lore, Winter Games, V. Amazon Women, Ghost'n Goblins je 18 DM, Commando 10 DM bei Axel Kuhn, Tel. 08192/6719

Sinclair QL 128 K + RGB-Farbmon. + Zubehör + 30 Cartr. + Software + Literatur DM 900,-, Niels Knoop, Hainstr. 21a, 6242 Kronberg 1, Tel. 08173/4346

Verkaufe Spectrum+ mit FBAS-Monitoranschluss und viel Software! (z.B. CAD, VV-3D, Tusword 2w, usw.), Tel. 09441 3428 außer Mittwoch ab 13 Uhr (Sünlher verlängert)

Sinclair Spectrum 48 K, gr. Tastatur, Drucker Alphacom, SW-TV-Software und Literatur gegen Gebot abzugeben. Tel. 02336/17756 nach 17 Uhr

Verkaufe: Spectrum 48 K/Interface 1/Microdrive/13 Cartridges/Joystick + Interface/Monitoranschluss/kaum gebraucht, Orig.-Verp., komplett: 600,-, Tel. 07132/18329

PLAY IT

Aufsteiger:

Dragons Lair	32,-/42,-
Arcana	32,-
Miami Vice	32,-/42,-
Rebel Planet	32,-/42,-

Von 1-10

Bards Tale	62,-
Mercenary II	25,-/35,-
Super Cicle	29,-/42,-
Mission Elevator	29,-/42,-
Leader Board	32,-/44,-
Knight Rider	29,-/44,-
Parasix	29,-/42,-
Tau Celi	29,-/42,-
Rock'n Wrestle	20,-/30,-
Ghost'n Goblins	29,-/42,-

Fordern Sie unsere Preislisten für weitere Superspiele, Commodore, Atari, Schneider an.

Versand: NN + DM 5,- V-Scheck + DM 3,- Ausland V-Scheck + DM 10,-

Postanschrift: Softwareversand A. Auserbauer

Kernstr. 3, 8000 München 71

Tel.: 089/5 02 30 24

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore			Commodore AMIGA mit Partitioner	3249,-
Commodore 128 679,- VC 1571	725,-		Commodore Plus 4 + VC 1561	869,-
Commodore 128 + Floppy VC 1571	1389,-		NEU: Seiko Ambulatory Wrist Terminal	
Commodore C. 28 D	1475,-		RC 1000 + Kabel + Terminprogramm	175,-
Farbmonitor 901 m. RGB-Kabel	929,-		für Commodore 64	
Grünmonitor Philips 7502 m.	349,-		Schneider	
PAL und RGB-Kabel für C. 128	575,-		CPC 604 mit Grünmonitor	799,-
Farbmonitor 801 m. PAL-Kabel	575,-		CPC 6128 mit Grünmonitor	869,-
Epoendruker LX 88 + Gertel	1019,-		CPC 6128 mit Farbmonitor	1549,-
Interface 8420 für C. 64/128	1379,-		Epoendr. LX 88 angeschlossen	879,-
dto + FK 85	1649,-		FX 85 angeschlossen	1239,-
dto + JX 90	1829,-		EX 600 angeschlossen	1829,-
dto + LD 600	1779,-		Startk. NL10 angeschlossen	649,-
dto + LX 800	1749,-		Joyce 1549,- Joyce Plus	2179,-
Epoendr. LX 90 angeschlossen	749,-		Atari	
Steuerk. NL 10 angeschlossen	929,-		800 XL 79,- 130 BE 339,- 1080	829,-
mit deutschen Handbüchern	229,-		800 XL + 1050 689,- 130 KE + 1050	749,-
Farbplotter 520	409,-		Atari 820 579	879,-
Drucker MP8 805 + Teststreifen	409,-		Floppy SF 354 399,- SF 314	879,-
Akustikkopier Dataphon 5 21 d	289,-		520 774 + SF 364 + Maus + Software	1849,-
+ Kabel + Terminprogramm	129,-		520 874 + SF 364 + Maus + Color	2449,-
Grünplotter Superline	199,-		monitor BC 924	
Grünplotter Superline	199,-			

Versandkostenzuschüsse (Warenwert bei DM 1000,- darüber):
Versandklasse (DM 6,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-)
Versand nur gegen Vorauszahlung oder per HZ, Ausland nur Vorauszahlung.
Gesamtpreise (Computer) angegeben gegen Zustand eines Freutagschlags.

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 6, 7324 Rechberghausen, Tel. (07141) 52880

Unsere Herbstaktion '86

Suchen Sie einen guten oder einen billigen Drucker? Wir nehmen Ihnen diese Entscheidung ab; unsere Drucker erfüllen beide Forderungen.

- Tempo 180
- Schönschrift (NLQ)
- 11 Zeichensätze
- Zahlreiche Schriftarten
- Hochauflösende Grafik
- Optional Einzelbarteinzug und über Wiesemann-Interface der Commodore 64 Anschluß (Preis auf Anfrage)
- Parallel und serielle Schnittstelle als Standard

- Kleiner und mit 100 cpi etwas langsamer als der Horizon HPC - sonst aber in Ausstattung und Leistung vergleichbar
- Serieller und paralleler Port und NLQ
- Optional: Traktor und über Wiesemann-Interface der Commodore 64-Anschluß (Preis auf Anfrage)

Horizon HPC
1299,-

GLP II
1598,-

GLP II
1598,-

SOFORT-BESTELL-COUPON

Ja, ich bestimme einen Low Cost-Port für aus Ihrer Herbstaktion '86 Bitte schicken Sie mir - an untenstehende Adresse - per Nachnahme

() Horizon HPC zum Stückpreis ab DM 1299,- () GLP II zum Bestpreis ab DM 1598,-

() GLP II zum Stückpreis ab DM 1598,-

Bitte anfordern

SDV-Beleichen GmbH
Tegernseer Landstraße 165
8000 München 90 Tel. (089) 6023363

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Der SMAC wendet sich an alle Spectrum-User, die ernsthaft mit ihrem Gerät arbeiten wollen. Kostenloses Info mit Probeheft! D. Kempf, Weidstr. 70, 52 Siegburg.

Spectrum-Jahr Club Wuppertal nimmt noch Mitglieder auf! Info gg. Rückporto 0,50 von Rolf Knorre, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2.

ULA für Spectrum dringend gesucht! E. Kless, Rosenbergr. 24, 7000 Stuttgart. Tel. 0711/224910.

Waldrive mit 20 Waler + Progr. Centronics-Kabel, dtsoh. Anleitung für DM 350,-. Tel. 06841.78733.

VERKAUFE DRUCKER: Seikosha GP-100 Mark II, Centronics-Ansch. z.B. für den Spectrum, für 200,- DM. Martin Bolander, 02626.7753.

Suche Spectrum 48 K (+ Softw.) bis ca. 200 DM. Markus Scholz, Mühlheidstr. 7, 7181 Satteldorf, 07961.7207.

Spectrum 128 K, Recorder Kempst. Pro-IF 1 Joyal (Microsw.), 18 Original-Prgr., u.a. Tau Ceti, White Lightn., Supertest 128 DT, nur kompl. DM 600,-. 040/598336.

Suche Tauschpartner Habe: Elite, Way of the Tiger, Yie Ar Kungfu, Impa Mission, Winter Games, u.a. Schickl an, Martin Reichl, Innerholersir 8, 8045 Graz, Österreich.

Verkaufe: ZX Dataform II, ein selbstgeschriebenes Dateiprogramm der Spitzenklasse mit Anleitung und Kassette! 07142 51681 — Eric Böhnisch.

Komplettsystem: 48-KB-Spectrum in Saga3-Elite, Beta-Disk V4, Epson-Floppy 1 MB, Recorder 2 x Joyetick IF, Disketten, Literatur etc. Preis: 990,- DM. Tel. 0201/403730.

MF-Interface von MIDAS 45,-. PIO-Centr. Joystick/Video/Reset = 1 Platine. Death Star Interceptor + Glas je 10,-. Suche OPUS-USER (180 K), Mad Man + RS-SYS, 16 h 06103/67197.

Verkaufe Kempston Joystick-Interface für Sinclair Spectrum! Preis: 20,- DM! Tel. 030.7068178. Gerloff ab 17 Uhr!

Sinclair QL (Vers. JS) + Centr.-IF (100% ok.) + 20 Carlr + Seikosha GP 100A + Progr. Chess — Quill — etc. DM 490,-. Tel. 040.472272.

Spectrum plus + Interf. 1 + 2 Microdrive + Rec. + Kempston E + Seikosha-Druker GP100 + Literatur + Anw.-Progr. HS Pascal, Taw dt. etc., Orig.-Verp. wie neu, DM 830,-. VHS, Tel. 040/472272.

***** Achtung! Verkauft über 70 Spielepoket, Alle zusammen nur 5 DM. Ingo de Vries, Am Bahndamm 55, 2980 Norden 1. Tel. 04931.15193.

Sinclair QL, RGB-Monitor, Basic-Compiler Bücher, 25 Cartridges mit Software günstig. 08721.12421.

ZX-Spectrum 48 K + Joystick + Kemp-Interface + Recorder + Software (> 150 Programme) + Literatur für DM 250,- zu verkaufen. Tel. 02545.530.

Verkaufe verschiedene Computer-Heft (21), u. anderem Happy 6/85, oder tauche alle gegen Original von Elite. Christoph Pukall, Muneustraße 7, 3101 Höfer.

Verk. ZX-Tastatur, Spy vs. Spy, Lords of Midnight, Ghostbusters, Nightshade, Fighter Pilot, Expl. Fiat Avalon v.m. alles Originals, ab 19.00 bei T. 02931/12560.

Verkaufe ZX-Spectrum (Sinclair) + viel Software (z.B. Elite), DK-Tastatur + Beta-Disk Floppy + Kempston-Interface. Wegen Hobbyaufgabe 1100 DM VHB. Peter Jung, Tel. 0521/782498.

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + DK-Tronics-Keyboard + 6 Originalprogramme (Tomahawk etc.), nur 200,-, S. Schlicht, Ob der Schwelle 45, 7828 Feldberg.

Originalsoftware! Sai Combat, Wham, Robin of Sherlock, Three Weeks in P. je 15 DM! Nowgames II (5 Spiele) Peepshow, Supersory (dt. Adv.), DT. Super-test, Rocky H. Show je 10 DM! 07222/35240.

Verkaufe Spectrum 48 K + ProfitasInfr + Compurecorder + GP50S + div. Originalprog. + Bücher + div. Software, Telefon 05921/6331.

Verk. ZX-Print II — IF ZX-Interface I, DK-Tronics-Tastatur! Spectrum J. Centronics-IF I. QL. Preis jeweils 98 DM. Jens Hoppe, Heidberg 1, 2250 Husum.

Verk. ZX-Spectr. 48 K mit Joy-Interface + ca. 40 Orig. Games + 2 Bücher + 1 Sonderheft! Preis 350,- DM VHB. Tel. 0471/502614. Warnick, Stresemannstr. 175, 2850 Bremerhaven.

Verkaufe Spectrum 48 K + Schreibmaschine-Tastatur + 2 MC-Drive + Interface I + Joy-IF-Joystick + ZX-Drucker + 10 Cartridges + Recorder + Bücher usw. VB 770,-, Tel. 08142/82631.

VERSCHIEDENES

Sharp PC-1251 und CE-125 preiswert abzugeben zum absoluten Niedrigpreis von 270,- DM! Peter Malborn, Joh.-Dech-Sir 71, 5000 Köln 60.

Verkaufe: TI99. 4A + Datensette + Blackjack + Pokernmodul + Adventure Grundmodul + 12 Adventure-Kassetten (alles Topzustand). Wer zuerst kommt, mall zuerst. Tel. 05232/3323.

Verkaufe TI-CC40: nageleue mit Anleitungen, Batterien und 1 Jahr Garantie. Preis: VB, Originalverp., M. Offergeld, Pfaffmannstr. 9, 5142 Hückelhoven 8, Tel. 02433.1886.

Verk. TI99. 4A 150,-, XBasic 90,-, Joyeticks 50,-, Sprach-Ed. 40,-, Synthes. 100,-, Speichererw. 150,-, Kassettenc. 100,-, Wumpus 30,-, kompl. 650,-, Tel. 040/7006818.

TI99. 4A + Recorder mit Kabel + Joyst. + Spiele auf Kassette + ExBasic mit deutsch. Handbuch + 2 Spielmod. + Literatur gegen Höchstgebot. Tel. 02203/34767 ab 19. Sept. 292767.

Sharp MZ-700/800 Anwendersoftware — Late gegen Rückporto — anfordern bei Heinz Joe, A-8215 Achenkirch 485, Tirol, Austria.

Neuw. Sharp PC-1251 + CE-125 = Pocketcomputer + Drucker + Recorder Preis 220,- DM. Tel. 0471/502614, Warnick, Stresemannstr. 175, 2850 Bremerhaven.

***** Verschenke Blick in diese Anzeige. Verkauft und tauscht Software auf Disk + Tape. Jelen an/ber: Alexander Sighr Flederstr. 1, 8863 Sponeck.

Aquariusbenutzer gesucht durch holländische Usergroup. Schreiben Sie an: N. van der Laan, Herikerberg 72, 2716 Ex Zoetermeer, Holland.

Suche DD-1-Floppy in technisch und optisch einwandfreiem Zustand. Zahle 250 DM. Angebote nur schriftlich an Mariad Bartz, Ewaldstr. 1, 4100 Duisburg 14, Rhs.

Hallo Tauschpartner! Warum macht ihr es Euch so schwer? Werdet einfach Mitglied im DEHOCA. Dort gibt es MG-Listen gratis. Info unter 05722 28939.

DEHOCA-Gruppe in Minden jeden 1. und 3. Donnerstag im Bürgerzentrum Naulinge meiden sich bei Jörg Reinhardt, Grille 43, 4950 Minden, Tel. 05722/35125.

User sucht Hilfe und Tips für Datex P. Kontakt zu anderen NUJ, Tausche auch Software (D) Andreas Fuss, 07086, 8139 Alari so long!

Verkaufe Enterprise 64 K, neu, gegen Höchstgebot, Robert Wilhelm, Am Kreuth 11, 8202 Bad Aibling. PS. Suche Atari-ST-Fans wegen Interessen und Programm-tausch.

Kleinanzeigen kostenlos für alle Mitglieder in der PRINT dem Verbandmagazin des bundesweiten DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg.

Gemeinsam sind wir stark! Computerverband DEHOCA will in allen Fragen helfen. Info: DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg.



**Alles für ATARI
Alles von IRATA
1000 Berlin 10
Mierendorffplatz
Nummer 8**

High Speed Board (Happy)	230.00
512k RAM Floppy	399.00
High Chip	125.00
Centronic Interface	189.00
Systemumschaltkarte	99.00
Floppychip 176K	175.00
Oldrunner Chip	59.00

KATALOG und CLUBINFO	Null Mark
DISKETTEN 5.25 Stck	Eine Mark
DISKETTEN 3.5 Stck	Vier Mark

Atari XLXE Software von IRATA	
SUPERCOPY	30.-
DISK PIC II	30.-
SECURITY	30.-
SEIKOSHA	30.-
PRINT SHOP	30.-
HARDCOPY	30.-
CATLOG	20.-
DATEI 7.0	30.-
FREEBOOTER	70.-
DATEI PERFECT	50.-
GRAFIKZEICHEN	10.-
LISTER	20.-

SL Micropainter Bilder oder die Schriften vom Print Shop benutzen, alles verändern und dann auf ein kleines Etikett ausdrucken. Muster sofort anfordern.

RL PREIS 40.-DM

LAYOUT MASCHINE

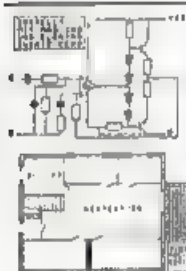
Ein Programm zum Erstellen von Werbezettel, Inserate usw.

100 200 300 400 500

Schriften und Bilder im Print Shop und Micropainter Format können benutzt werden. Moderne Fenster-technik. Bildschirmorientiert.

P 1080	690.-
P 1091	790.-
P 1092	990.-
P 1592	1450.-
P 1595	1900.-
P 3151	1290.-

TELEFON
030 —
345 30 61

MAGGRAPHISOFTWARE
COMMODORE 64**MAG****MAG-CAD**

Ein CAD-System für den VC 64. Mit Hilfe eines Joysticks und 21 neuen Befehlen können Sie Ihre Grafiken und technischen Zeichnungen auf dem Bildschirm erstellen und ausdrucken oder abspeichern. Text kann mit in die Grafik eingebracht werden. Beliebige Bildteile können abgespeichert und somit immer wieder in Ihre Grafik integriert werden... Der Ausdruck ist direkt über MPS 801 und MPS 802 und kompatible Drucker möglich. Weiterhin ist DIN A4 Ausdruck ermöglicht.

MAG-3D-CAD:

Wenn Sie in die Welt der 3D-Grafik einsteigen, so ist dies genau das Richtige. Sie müssen nur Ihren Körper eingeben, dann stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Abspeichern, Einladen, Zerschneiden, Stauchen, Vergrößern, Verkleinern, Verschieben, Drehen, Sichtwinkel ändern und Ausdrucken.

MAG-4D-CAD:

Sie können nicht nur zwei- oder dreidimensionale Körper und Grafiken konstruieren, sondern das Sensationelle, diese auch fließend in alle drei Richtungen, mit bis zu 14,9°/s pro Sekunde, drehen und verschieben. So einfach wird es gemacht. Körper erstellen und dem Programm angeben welche Bewegungen durchgeführt werden sollen. Der Computer errechnet nun den Film und speichert diesen auf Diskette ab. Dieser Film kann direkt abgerufen und ohne Hilfe des Programms auf dem Bildschirm abgerufen.

MAG-CAD + MAG 3D-CAD + MAG-4D-CAD auf einer Diskette mit deutschen Anleitungen und Demos. NUR 89,- DM

**MAG-SOFTWARE, Schwarzweidring 49,
7505 Ettlingen 4, Tel.: 07243/28405**

dataphon

**521d-2 300 Baud Modem CCITT V.21 Standard
DM 248,-**

**521-23d Combi-Modem V.21 + V.23 Standard
300, 800/75, 75/800, 1200/75,
75/1200 Baud voll duplex**

V.24-Schnittstelle, Stromversorgung:
Batterie/Akku/Netzteil/Schnittstelle,
akustische oder induktive Hörerankopplung,
automatische Kanalwahl

DM 366,-

Technisch mit Hörerankopplung

DM 49,-**HSV**

Hard- und
Software-Vertrieb
Pellenkolerstr. 24
8000 München 2
Tel. (089) 534903



Ohne Kabel und Software

ab 49,-**GESUCHT WIRD: DER PINBALL WHIZZARD****Die Aufgabe:**

Konstruiert den schönsten
Computerflipper

Erhältlich in allen guten
Computershops und in den
Fachabteilungen der
Warenhäuser

Vertrieb durch

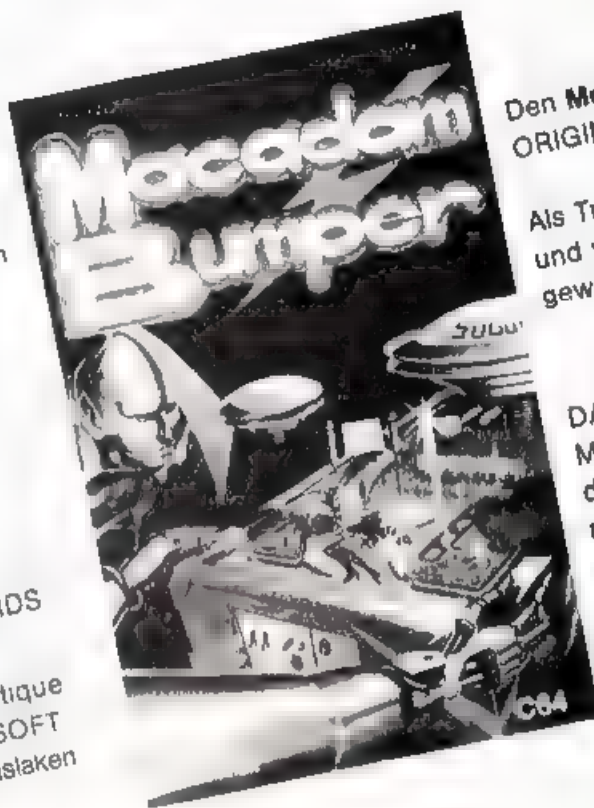
RUSHWARE

MICROHANDLER

PROFISOFT

PETER WEST RECORDS

Ein Spiel von ERE Informatique
Deutsche Lizenz GEPO SOFT
Gertrudenstr. 31·4220 Dinslaken



Den Meister erwartet ein
ORIGINAL SPIELHALLENFLIPPER

Als Trostpreise gibt es Drucker
und viele, viele Spiele zu
gewinnen.

DAS SPIEL:

Macadam Bumper -
das Programm, mit dem
man seine eigenen Flipper
konstruiert.

Erhältlich für:

Schneider 464, 664, 6128
NEU für Commodore 64
und MSX

Private Kleinanzeigen

Deine Meinung ist gefragt! Schreibe sie regelmäßig hinein in die PRINT, das kostenlose Magazin für alle DEHOCA-Mitglieder. Info bei: H. Ruet, 05722 26939

Mit fünf Mark seid ihr dabei! Bundesweiter Computerverband hilft jedem Heimwender durch Kontakte, Infos, Verbandseilung. DEHOCA, P. 1430, 3082 Bückeburg

Die Lobby aller Freaks muß nun endlich stärker werden, mach auch Du mit bei DEHOCA! Wer, wie, was, Info bei DEHOCA, Marktstr. 13A in 3260 Rinteln 4, gegen 0,80 Rp. an!

—DEHOCA— News von Freak zu Freak Welcher Freak hat noch nicht von DEHOCA gehört? Damit das anders wird sofort gegen 0,80 Rp. Info an! Marktstr. 13A, 3260 Rinteln 4

Aktive Computer-Freaks in ganz Deutschland gesucht! Wer, wie, was, ausführliche Info gegen 0,80 Rp. anfordern bei DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4 oder 05751/7877

Wer gibt defekte Computerteile oder Zubehör kostenlos ab? Übernahme Versandkosten! Ingo de Vries, Am Bahndamm 65 2980 Norden 1, Tel. 04931, 15193

Verkaufe meine Zeitschriftensammlungen (Computer Sport usw.). Alles VB-Freie. Liste von: Jörg Heinzel, Keldenhofstr. 71, 4000 Düsseldorf

Verk. EP 22 mit V24 300.—, viele Zubehör für Atari-Comp. — Lightpen + Software 25.—, Schnittpläne für XL + 1050 etc. Anwendersoftware-Tausch; A.C.E.S. Tulpenstr. 3, 3456 Eschershausen

Siemens Datentelegraph 3974 + Siemens-Tastatur + Siemens 31cm Monitor, grün, 60 Hz VB 1350 DM. Nachnahme, Infos D. Post, 8000 München 70, A-Rothhaupter Str. 104

HEY Verkauf 40 Comput. erhol u. Happy 64er Info 0486 5224

Hey Leute! Ich suche noch Tauschpartner! Nur Disk! Habe Games aus den USA u. GB, z.B. Nexus u. unter Tel. 06221 471518 ab 18 h

Suche Computer u. Zubehör aller Art. Zahle bis 75 DM u. Porto. Auch defekte Geräte! Mike Kuhn, Weidenhäuserstr. 62, 3650 Marburg/Lahn

Suche Tauschpartner (Disk). Topgames vorhanden. Listen an: Rainer News, Dübenerstr. 2, 2222 Marne, Tel. 04851, 3940, bitte nach 19 Uhr anrufen

50 Computerzeitschriften (Happy, 64er, HC, ...) zu verkaufen! Preis VB (Neupreis DM 300.—) Tel. 0491/81943, Rolf Jensen, P.S. Gruß an alle Ostriesen!

Verkaufe meine Softwareammlung. 55 Disk. mit Topgames nur 350 DM. Wolfgang Düren, Ackerstr. 47, 423 Wesel

Verkaufe Zenith-Monitor (grün), 40:80 Zeichen. Neupreis. DM 400. VF: DM 150. Andreas Schmidt, 3153 Jahstedt, Berliner Ring 10, Tel. 05172 2437 (ab 19:00 Uhr)

Basler Tüfter OFU-Freaks Der DEHOCA sucht noch Autoren für seine PRINT und region. Mailboxen. Wendel Eichen Sysop Rainer, Tel. 05722/23848 oder Box 05722 3848

PIL SOFTWARE sucht noch Mitglieder aller Rechnertypen, ortsunabhängig. Rückporto 1,00 DM! P. Schuch, PIL SOFTWARE Darmstadt, Grillporzerstr. 25, 6100 Darmstadt 12

Suche von BAP auf Video (VHS) Rockpart vom 18.3.88. Das Konzert ging 3 Std. lang! Zahle 40 DM, Ulrich Arnold, Tel. 07141 55849

Verk., Prg. (Tape + Module), Schallplatten (LP 8.—, Single 2,90), Listen 2.— in Bfm. Kaufmann, Burgstr. 61, 7000 Stuttgart 80

Verkaufe für Überwachungszwecke o.ä. Panasonic-TV-Kamera mit Weitwinkel-Objektiv + Panasonic-Überwachungsmonitor 1a-Zustand, 600 DM. Telefon 05138-8591

Verkaufe Computer-Zeitschriften, 64'er Happy C, HC, Run, Q+VG, Liste an! H. Masuch, Bahnhofstr. 24 6293 Löhnberg, Tel. 06471/81119 Suche »Amiga World«

Verkaufe 11 Originalspiele, u.ä. Movie, Mindshadow, Exploding Fist, Tau, Geli, zum Preis von ca. 185 DM. Auch einzeln für ca. 20 DM. Tel. 0231 719710

Apricot-F1-Anfänger sucht Programme und Hardware-Erweiterungen, Angebote an J. Schug, Apartm. 118, Koblenzer Str. 236, 6400 Koblenz

Suche Tauschpartner Habe Two on Two, Infiltrator usw. Suche alles, was neu und gut ist. Schreibt an Jörg Bluke, Oberringstr. 108 4900 Herford

Verkaufe Double Card (Happy-kompatibel) für 150 DM inkl. Porto und Verpackung, v. Bott Rohrweg 37 7034 Garlringen

Suche Tauschpartner (Disk), habe Knight Games, Daniel Scherzinger, Hebeistr. 10, 7715 Bräunlingen

Verkaufe 1541 mit Speeddos + kompl. Geräteadresse 8—11, Resettaster Schreibschutzschalter (kein Lochen von Nachschleife) DM 400.— + NN. 0571/63572

ITT 3030 (CPM) 2 + 5 1/4"-Laufwerke, 5M-Harddisk, Panasonic Mon. (802) u. Drucker (Anadex-Silent-Scriba) günstig, auch einzeln abzugeben, Tel. 07952/5289

Verkaufe: Drucker Seikosha GP550 für C 64, viele Comp. Zeitschriften, 85—86, je 2.— DM. Slonko Ch., R. P. Krier 24 L-3854 Schillfänge, Tel. 00362 544803

ABC Elektronik — Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1
Telefon 0521/890381, Telex 932974

- 1 Mega Floppy 3 1/2" für Atari ST zum Einsatz als Ersatzwerk 495.—
- Qiga Soft Mouse für Atari 260 87 voll kompatibel zum Original mit verbesserter Auflösung 110.—
- Qiga Soft Mouse für IBM-kompatible zum Mikrostandard-Anschluß an RS232-Port 189.—
- ZK-Spectrum 128: 128 KRAM, RS232-Port-MIDI-Schnittstelle, RGB-Monitorung, 3-Kanal-Sound-CHIP, im 128-Mode Buchstabenanzeigebild möglich; kompatibel zu einem Großteil der Spectrum Soft- & Hardware 399.—

- | | | | |
|--|-------|--|--------|
| QL Software | | QL Zubehör | |
| Qiga Soft Disassembler + Monitor | 49.— | RS232 Kabel 9m | 49.— |
| Qiga Basic 70 neue Befehle + | | Übergang RS232 auf Centronics | |
| Bildschirmeditor | 49.— | 9600 Baud | 145.— |
| Qiga Soft Fight in the Dark. Original Spiel- | | Zusatzspeicher 356 K intern zum Erhöhen | |
| hallspreis mit toller Grafik + Super-sound | 49.— | der Expansionsport | 333.— |
| Qiga Soft QL Mega-Spezial- | | OST / Hyperdisk System voll DOS-kompatibel | |
| Apel als Programm | 49.— | volle Extras zum Betriebssystem. 720 K IM | |
| Qiga/Quanta Mailprogramm | 99.— | deutscher Anleitung | |
| Paion Schach | 99.— | Einzelteil 3,5" | 600.— |
| Paion Tennis | 99.— | Doppelteilwerk 3,5" | 1090.— |
| OST C-Compiler + Linker + Assembler | 99.— | OST Disk-Interface einzeln | 299.— |
| Digital Precision Basic Compiler | 150.— | Sandy Superkarte 5 1/2 K | 888.— |
| Quasimodul + 80 K RAM | 140.— | QL 15 ROM für QL, englisch | 190.— |
| Microdisk Fugimodul | 108.— | Qiga Soft Mouse Power + Qiga Disk GEM- | |
| Metacomco Assembler | 195.— | gleiches + Qiga Basic 70 neue Befehle | |
| Metacomco LISP | 220.— | Softwareentwerfer | 222.— |
| Metacomco BASIC | | Seikosha GP 1000A3 anschluß | |
| Metacomco Pascal | | an schmal | 799.— |
| Neu: | | CUB Farbmonitor 14 Zoll | 299.— |

NEU: OPRINT-OS-Interface schnelles Centronics-Interface mit wählbarem Druckerbuffer, außerdem ist ein Drei-Kanal-Soundchip für tolle Musik u. Soundeffekte enthalten.

QL Systemhandbuch mit ausführlichen Beschreibungen der Systemvariablen-Systemtrabs sowie Tips für Assemblerprogrammierung des 68008-Prozessors 99.—

68008 Computer zum Sparpreis:

- Sinclair QL deutsche Ausführung
- 68008 Hauptprozessor
- 68010 Zweitprozessor
- 2x RS232-Schnittstelle
- Netzwerkananschluß nur mit 200V Netz
- Mega-3-Tastatur für ZX-Spectrum
- d'Arconio-Tastatur für ZX-Spectrum
- d'Arconio Joystick-Interface + Quick Shot 2

444.—

Außerdem in Kürze lieferbar: GP/IM-Floppy-Disk-System für Spectrum; Digitalisierer zum Anschluß z.B. v. Videokamera und Spectrum-Beschleuniger

3 1/2"-Disketten 512K über Pack 89.—
Cartridge für QL und Microdisk 4 Stk 30.— 12 Stk 80.—
Lieferung gegen Scheck o. per Nachnahme. Versandpakete u. Selbstkostenpreise.
Telefonorder von 15:00-19:00 Uhr

ABC Elektronik — Andreas Budde
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninseterenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II
Blum Max
Desert Fox
Green Beret
Paratrooper
Raid over Moscow

Rambo II
River Raid
Seafox/Seawolf
Speed Racer
Stalag I
F 15 Strike Eagle
Tank Attack

Utopia

Software-Versand

C 64	Tape	3 1/2"	Disk
CDI HTRANS C500 Modem			nur 185.—
CRYSTAL OF CASTLES	88.—		48
CYBERRUN	36.—		49
CYBORG	36.—		
CRACK-5.48R	26.—		34
FIST in The Legends conl	35.—		48
GHOST'N GOBLINS	20.—		30
MIAMI VICE	32.—		
NEXUS	32.—		44
NUCLEAR EMBARGO	39.—		44
PAPERBOY	29.—		44
PARAL JAX	29.—		
SPLIT PERSONALITIES	20.—		39
The Second City Mercury	19.—		29
TWO ON TWO	22.—		32
ZORK I 2.3			19

Entfernt elektronisch 2. auf eine Diskette kopiert und ab in den 16. November 1988. Preisliste gegen 1.— in Briefmarken. Versand 18.— + 0.— 20. Vorbest. 1.— 4. August 1988 ab 20.00 Uhr

Kellerstraße 11, 8 München 80
Hotline: 089/448088

**Amerikaner
zittern vor diesem Wort**

HIJACK

Sie sind Mitglied der HIJACK-Division, einem Pentagon-Departement zur Bekämpfung des Terrorismus. Und Sie stehen unter Druck. Der Boß sitzt Ihnen im Nacken, die Armee greift Sie an, die Politiker wollen Erfolge sehen und die Presse giert nach Sensationsmeldungen. Zu allem Überfluß mischen sich auch noch CIA und FBI ein. Die Woche fängt nicht gerade rosig an.

HIJACK ist eine neuartige Spielidee, die zu herkömmlichen features wie Action und Strategie auch die Simulation hinzu kombiniert.



SPECIAL FEATURES

*Electric
Dreams*

Erhältlich als Cassette für Stereo-Spectrum

© 1989 Electronic Arts Inc. All Rights Reserved. EA GAMES is a registered trademark of Electronic Arts Inc. EA GAMES is a registered trademark of Electronic Arts Inc. EA GAMES is a registered trademark of Electronic Arts Inc.

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

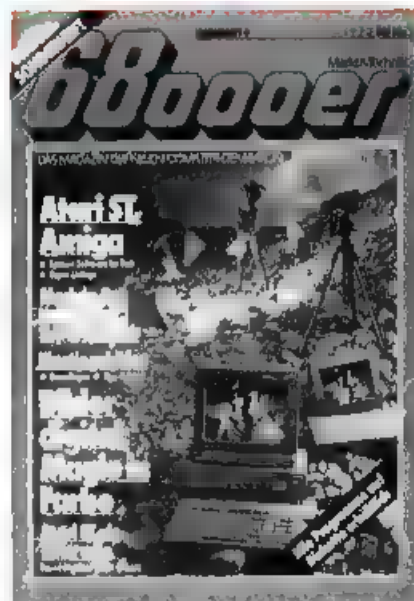


Das große Sonderheft Computer als Hobby

Dieses Einstiegsheft bietet ausführliche Artikel über Drucker, Joysticks und Akustikkoppler, die Ihnen als Kaufhilfe dienen sollen. Für die zur Zeit interessantesten Heimcomputer stellen wir die sinnvollsten Peripheriegeräte sowie die 10 besten Programme vor, mit deren Hilfe man einen guten Einstieg findet. In leicht verständlicher Form geben wir eine Einführung in die Thematik der Hard- und Software. ASCII, Sonderzeichen, Binärzahlen, Hexzahlen und Schnittstellen werden als typische Problemstellungen für den Einzelger besonders ausführlich behandelt. Außerdem finden Sie ergänzende Informationen zur nächsten Sendung der ARD-Fernsehsaerie »Computerzeit«.

Das vierte Schneider-Sonderheft

Einsteigern hilft eine ausführliche Basicprogrammierung sowie nützliches zu Sound und Grafik auf Schneider-CPCs. Der CP/M-Teil plus erklärt sämtliche Programme der System-Diskette für CPC 6128 und Joyce und enthält jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches. Der Joyce wird im Bezug auf Programmierung, Einsatz und Software vorgestellt. Im Bastel-Teil diesmal Bau eines Analog-Digital-Wandlers. Jede Menge Spitzen-Spiele, Grafik- und Anwendungs-Listings sowie Tips & Tricks.



Das dritte 68000er- Sonderheft

Hier erfahren Sie alles über die Digitalisierung von Bildern unter dem Motto: Magie in Farbe. Für den Amiga stellen wir das Genlock Interface vor. Ein Kurs befaßt sich mit der Supersprache Modula 2 und ein weiterer erklärt, wie Spitzengrafik leicht gemacht wird. Der Spielhallenhit »Marble Madness« sorgt für Unterhaltung und Spaß. Für Atari ST Fans gibt es das Tonstudio zum Selberbauen. Ein Hardware-Test befaßt sich mit dem Macintosh plus. Unter der Rubrik Tips — Tricks — und andere Listing stellen wir ein Programm für den ST vor, das Dateien wirklich löscht. Außerdem berichten wir über den Diskettenmonitor für den Amiga.





Verlangen Sie mehr!

Sinclair QL-Begleiter



anschließend der Grafik-Programmierung. Die Beschreibung des MC 88008 und des 8049 Einchip-Computers ermöglichen die volle Ausnutzung des QL durch Assemblerprogrammierung.

Boris Allan Sinclair QL-Begleiter

1985, 133 S., 30 Abb., 13 Tab. kart., DM 35,- ISBN 3-7785-1101-7

Lernen Sie die Übertragenden Möglichkeiten von SuperBASIC kennen ein-



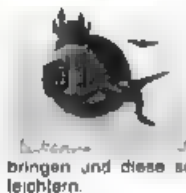
wesentlichen BASIC-Programmiertechniken in den Bereichen Grafik, Musik, Diskette, Cassette, Joystick, Lightpen, LASER-Port usw. werden ausführlich und mit Beispielen beschrieben.

Manfred Walter Thoma Brücke zum Commodore 64

1985, 277 S., kart., DM 38,- ISBN 3-7785-1095-9

Hier sind jahrelange Erfahrungen zusammengetragen. Alle wesentlichen BASIC-Programmiertechniken in den Bereichen Grafik, Musik, Diskette, Cassette, Joystick, Lightpen, LASER-Port usw. werden ausführlich und mit Beispielen beschrieben.

Computer-Abenteuer



bringen und diese somit um einiges zu erleichtern.

Thomas Tai Computer-Abenteuer

1985, 135 S., kart., DM 29,- ISBN 3-7785-1132-7

Dieses Buch wird dem Adventurespieler helfen, ein System in die Lösung von Adventures zu bringen und diese somit um einiges zu erleichtern.

BESTELLCOUPON

einsetzen an: Dr. Alfred Hüthig Verlag, Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel

Name Vorname

Straße Nr.

PLZ Ort

Datum Unterschrift



Hüthig

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Commodore 84 88 Disketten Pu-
blic Domain Software aus den USA
je DM 10,- alle 88 DM 800,- Li-
ste gegen Rückporto 80 Pf. Ma-
ken Kopierservice Public Domain
Software, Christian Bellingrath, Witt-
10, 58600 Iserlohn Tel. 02371
24192

* VZ 200 *
* (LASER 110-310) *
* ACHTUNG! Begrenztes Kontingent *
* Unglaublich günstig! *
* Diskdrive mit Controller *
* - 6 Monate Garantie - *
* + 5 Spitzenprogramme auf Disk *
* VZ ASSEMBLIER TOR + VZ FORTH *
* BASIC TOOL K / SCHACH *
* Alles zusammen nur DM 290,-! *
* Textverarb. mit Groß-klein 20,- *
* EMDV GmbH Tannenstr. 4 *
* 8501 Pyrbaum, Tel. 09180/781 *

Schnelder
NEU IN ANDERNACH!
Komplette Schneider-Hard- und
Software, z.B. 3" Disk DM 9,50
Computer-Corner Tel. 02632 43119

Schneider-CPC-Programmratsinfo
bei F. Neuper Postf. 72 6473 Pflemdorf

CPC 484, CPC 604, CPC 6128-User!
Lichtgriffe! mit Programmen und dt. An-
leitung nur DM 49,-, Versand gegen
Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa.
Schlößbauer, Postfach 11715, 84568 Sulz-
bach, Tel. 09881/6592 bis 21 Uhr

CPC-Anwendersoftware, z.B. Lager-
verw., Rechnung, Mahnung, Anschrift,
Text, Kassa, Überschuß. Info Firma
Grein, Postfach 1631 3550 Marburg

Sinclair

QL ★ Sinclair QL & Spectrum ★ QL
QL-Paket (4 Progr., 35 DM, Spiele, Zei-
chen-, Musik- und Designprogr., Spec-
trum-Progr. 8 DM) Info 1 DM
REsoft, Herzburgerstr. 10, 28 Bremen

Sinclair Ersatzteile für ZX81, Spectrum,
QL, Microdrive, Interface I. Liste anfor-
dern Tel. 089/267941

Kleine Geschäft-Software für ZX-Spec-
trum Brief Rechnung, Lagerverw., Kon-
trollführung usw. Info bei Straubinger Elek-
tronik, D-8308 Schierling, Hohlweg 5,
09451/1735

* ZX-Spectrum *
* Reparatur-Schnelldienst *
* und Ersatzteile *
* Computer & Medientechnik, *
* Heinz Meyer *
* Rahserstr. 82, 40600 Viersen 1 *
* Tel. 02182 22964 *

Verkaufsdienste

Verkauf + Versand v. Software f. Commo-
dore, Atari + Schneider. Fordert kostenl.
Liste an! Kubick Wende: FFM, Tel. 069-
87355Q ★ C 64 + Zubehörsammlung ★

Geld verdienen mit dem Homecompu-
ter. Neben-/Hauptberuf, Existenzgrün-
dung. Alle Angaben für den Sofortstart.
Fachanw. kompl. 24,- NN Fa. Neumann,
Heuserhof 6a, 5 Köln 71

■ Jetzt geht's aber richtig los! ■
Original FREEZE-FRAME nur 115,- DM,
256-K-EPROM-Karte 85,- DM (BS-
70,- DM), 1-Megabyte-EPROM-Karte
(irre) 130,- DM, 64-K-EPROM dazu
280 DM orig. Sound-Sampler nur 250
DM orig. Sound-Expander nur 370 DM.
Weitere Angebote folgen! Achtet auf
unsere Anzeigen! (Best. p. NN + 3 70 DM)
ASTRO-Versand, Pf. 1330, 3502 Vellmar

1. Hallo Schweizer Computer Freaks!
VC 64/PC 128/Atari 520 ST-Hard-Softwa-
re, Laserdisketten 2DD ab Str. 23,-
Tipp 3 Ticks zu VC 64 Str. 5,-
Info bei MARCO-VERSAND/Postfach 41
CH-5603 Stetten

T 07022/6815	C 64	CPC	Spectr
Bomb Jack (K)	29	29	-
Spindizzy (K)	36	36	33 DM
Space Invass (K)	33	29	-
Samantha F (K)	29	33	28 DM

Nebenverdienste mit dem Computer. Grafi-
sinfo C6 anfordern bei Chr. Rieder Höhen-
ring 16, 6080 Fürstentfeldbruck

H. G. DREESER
★ SOFT UND HARDWARE ★
Wir bekommen laufend die aktuellsten Pro-
dukte für den Spectrum, QL, CPC und Com-
modore. Nutzen Sie unseren Telefon- und
Auftragservice zu den angegebenen Zei-
ten, damit auch Sie über die Neuheiten infor-
miert sind. Neuheiten Stand 03/86 z.B.
Forth Protocol (SP) 68,90 DM, Kung-Fu Ma-
ster (C 64) 48,90 DM, Music System (CPC)
68,90 DM, Pawn (QL, 88 90 DM und vieles
mehr

Fordern Sie unsere Gratisliste an!
Dreeser Soft- und Hardware, Im Rosenhand
6, D-6300 Bonn 1, Tel. 0228-
254084, Montag bis Freitag von 17.00-
20.00 Uhr, Samstag von 14.00-18.00 Uhr,
oder Auftragsannahme rund um die Uhr

Briefmarkenverwaltung f. C 64/128, CPC,
IBM. Software von: Hubertus Bachmann,
6965 Stadtpfaffen 2/B.

★	DISKETTEN	★
★	5 1/4" ab DM 1,20/1 75	★
★	3 1/2", 135 ips, DM 4 10/16,60	★
★	sich ändern, 6 Mon. Garantie	★
★	Allg. Austro-AG, Ringstr. 10	★
★	D-8057 Eching, Tel. 08133/8116	★

Verbilligte Computerbücher u.a.
Info kostenlos. HAPA Buchdienst,
Brucker Str. 46, 80331 Gilling

Alle starken Games für
AT's, XT's und Kompatibles:
Kostenlose P-Liste anfordern!
FUN-TASTIC MailOrder GmbH
Müllersstr. 44, 8000 München 5

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor,
bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Ballistics	Desert Fox	Rambo II	Starg 1
Beach Head	Green Beret	River Raid	F 10 Strike Eagle
Beach Head II	Paratrooper	Beast/Beast	Tank Attack
Blue Max	Raid over Moscow	Speed Racer	

ZUM COMPUTER DES JAHRES DAS LAUFWERK...



**Einzel- und Doppelstationen im 3 1/2"- und 5 1/4"-Format,
anschlußfertig an ATARI ST.**



COMMODORE 64 ★ SCHNEIDER CPC ★ SPECTRUM 48 K

MIAMI VICE



Ocean

Ocean Deutschland,
An der Gumpesbrücke 24,
D-4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: Microhändler

Ocean-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von  und  sowie in gut sortierten Computershops

DAS SPIEL ZUR TV-SERIE!

MIAMI VICE, der Krimi-Knüller aus den USA.
Ab Dezember auch im deutschen Fernsehen!

*TM and © 1984
Universal City Studios, Inc.
All Rights Reserved

licensed by Merchandising Corporation of America, Inc.

Nach wie vor: Unschl

Spitzen-Software von Markt & Technik



WordStar



dBASE II



MULTI

WordStar 3.0 mit MailMerge

Ein Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen, der Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte bietet. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßaufkleber drucken.

dBASE II, Version 2.41

dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten- und Dateihandhabung. Einfach und schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau kompletter Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.

MULTIPLAN, Version 1.06

Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN, das System zur Bearbeitung »elektronischer Datenblätter«, genau das Richtige für Sie! Das benutzerfreundliche und leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsberechnungen eingesetzt werden.

Sie erhalten jedes **WordStar**-, **dBASE II**- und **MULTIPLAN**-Programm für Ihren Schneider-Computer oder Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung). Jeweils Originalprodukt! Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht.

Produkt	Preis	Bestell-Nr.	Preis	Bestell-Nr.
WordStar 3.0	24,-	100	24,-	100
dBASE II	24,-	101	24,-	101
MULTIPLAN	24,-	102	24,-	102
WordStar 3.0 mit MailMerge	24,-	103	24,-	103
dBASE II mit MailMerge	24,-	104	24,-	104
MULTIPLAN mit MailMerge	24,-	105	24,-	105

Für Amstrad

WordStar 3.0 IMS 100 DBA 100 PC dBASE II IMS 100 DBA 100 PC



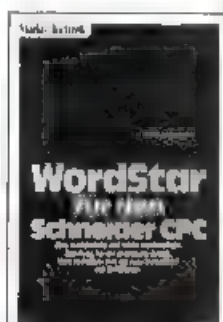
Diese Markt & Technik Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computergroßhändler, in Buchhandeln oder direkt beim Verlag gegen Vorauskass.

bigboard!

PLAN - für CP/M Computer



Originalprodukte zum
Markt & Technik-Superpreis
DM 199,-
(sFr. 178,- / öS 1.890,-)



Jedes Buch kostet

DM 49,-

(sFr. 45,10 / öS 382,20)

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

Und dazu

die weiterführende Literatur:

WordStar für den Schneider CPC

Bestell-Nr. MT 779, ISBN 3-89090-180-8

WordStar für den Commodore 128 PC

Bestell-Nr. MT 780, ISBN 3-89090-181-6

dBASE II für den Commodore 128 PC

Bestell-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1

dBASE II für den Schneider CPC

Bestell-Nr. MT 837, ISBN 3-89090-180-8

MULTIPLAN für den Schneider CPC

Bestell-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-186-7

MULTIPLAN für Commodore 128 PC

Bestell-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-189-1

**Hardware-Anforderung für
Schneider-Computer:**

Schneider CPC 464, CPC 664,
CPC 6128, Joyce, beliebiger Drucker
mit Centronics-Schnittstelle.

**Hardware-Anforderung für
Commodore 128 PC:**

Commodore 128/128 D, Disketten-
laufwerk, 80-Zeichen-Monitor,
Commodore-Drucker oder Drucker mit
Centronics-Schnittstelle (ohne
zwischen geschaltetes Interface)

**Übrigens gibt es WordStar, dBase
und Multiplan auch für NDR-
Computer. Zu beziehen bei Graf
Elektronik Systeme GmbH,
Magnusstr. 13, 8960 Kempten.**


Markt & Technik
UNTERNEHMENSBEREICH
BUCHVERLAG

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans Pöschel-Str. 2, 8010 Zürich-Matten

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adresse in

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-8300 Zug, Tel. (042) 415656

Oderreich: Dr. Herbert von Marquardt, und Verlagsgrs. mbH, Alster Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 481636-0



Prolog ist neben Lisp eine der Hauptsprachen der Künstlichen Intelligenz. Entwickelt wurde sie 1972 von dem Franzosen Alain Colmerauer an der Universität von Marseilles.

Der Hersteller der Turbo-Version setzte bereits mit Turbo-Pascal einen weltweiten Standard, der sich auch in der Heimcomputerklasse mit einschlagendem Erfolg durchsetzte. Bis zu 10000mal schneller als bisherige Versionen für Personal Computer soll das neue Turbo-Prolog laut Entwicklungs-Chef Philippe Kahn sein. Somit reichen damit ausgestattete Computer bereits an die japanischen Prototypen der »Fünfte-Generation-Computer« heran.

Darf man den kühnen Prognosen Kahns glauben, so werden in spätestens zwei Jahren weltweit über eine Million Programmierer mit Turbo-Prolog arbeiten. Damit bekäme die ständige Diskussion um die Künstliche Intelligenz endlich einen realen Hintergrund auf breiter Front.

Programmieren in Prolog heißt, dem Computer ein Problem direkt in seiner formalen Logik zu übermitteln. Sie teilen dem Computer also Fakten und Regeln mit, die für die Lösung des Problems maßgeblich sind. Man zählt Prolog daher auch zu den »deklarativen« (beschreibenden) Programmiersprachen, im Gegensatz zu den »prozeduralen« Programmiersprachen, bei denen ein Problem Anweisung für Anweisung programmiert wird. Für den, der noch nie mit einer Sprache wie Prolog gearbeitet hat, mag das sehr abstrakt klingen, doch keine Angst: Prolog lernt sich leicht, und wer hier

Computer der fünften Generation werden Prolog sprechen. Warten Sie nicht darauf! Turbo-Prolog läuft auf allen MS-DOS-Computern und ist 10000mal schneller als andere Versionen für PCs.

Ein Druck auf SPACE befördert Sie anschließend in Ihre endgültige Programmierumgebung, in der man sich schon auf den ersten Blick wohlfühlt (Bild 1). Windowing, Fenster-technik also, ist Trumpf in Turbo-Prolog. Verlautbarungen des Herstellers zufolge, werden alle zukünftigen Sprachprodukte mit dieser Oberfläche versehen sein, so auch die angekündigte Version 4.0 von Turbo-Pascal.

Ihnen stehen insgesamt fünf Fenster zur Verfügung, die ganz unterschiedliche Aufgaben im Rahmen des Programmierens wahrnehmen. Sie dienen dem Editieren des Quelltextes, der Dialogführung während des Programmlaufs, der Aufgabe von Meldungen des Prolog-Systems, und der Kontrolle der Ausführung. Ein fünftes Fenster wird für den sogenannten »Auxiliary Editor« nur bei Bedarf geöffnet. Dieser entspricht dem normalen Editor und dient der gleichzeitigen Bearbeitung einer zweiten Datei. Wer schon

Sprache von morgen

Für 350 Mark bekommt man eine ganze Menge: Das Programmpaket umfaßt neben der Programmdiskette mit dem Prolog-Compiler und der Demodiskette ein ausführliches Handbuch. Darin enthalten ist ein ausführlicher Einstieg in die Sprache Prolog mit vielen Beispielen, die Sie auch auf der Demodiskette wiederfinden. Außerdem erhalten Sie mit dieser Diskette ein Mini-Expertensystem namens »Geobase«. Es soll die Leistungsfähigkeit von Turbo-Prolog vor Augen führen. Geobase ist, wie es sich selbst nennt, eine »natürlichsprachliche Schnittstelle zu geografischen Daten der USA«. Mit Geobase kommunizieren Sie, indem Sie der Datenbank in natürlicher (englischer) Sprache Fragen zur Geografie der Vereinigten Staaten stellen. Doch dazu später mehr. Wahrscheinlich werden Sie fragen, was überhaupt ist Prolog, was zeichnet diese Programmiersprache gegenüber Konkurrenten wie Pascal, Basic oder Modula aus? Die grundlegenden Eigenschaften von Prolog lassen sich mit wenigen Worten zusammenfassen.

einmal hineingerochen hat, der erliegt einer ganz neuen Art Faszination.

Um mit Turbo-Prolog zu arbeiten, muß Ihr IBM-PC oder kompatibler Computer mindestens über 512 KByte Arbeitsspeicher verfügen, da der Compiler bereits 384 KByte »verschlingt«. Als Betriebssystem ist PC-DOS oder MS-DOS der Version 2.0 oder eine neuere erforderlich. Nach dem Laden meldet sich das Programm mit einer Startmeldung, die über die verschiedenen Directory-Zugriffspfade für die verschiedenen Dateiararten informiert. Deren Bedeutung im einzelnen finden Sie in Tabelle 1.

Name	Verzeichnis
PRO	Verzeichnis der Quelltexte
OBJ	Linkbare Objekt-Dateien
EXE	Ausführbare Dateien
TURBO	Eigentliches Prolog-Verzeichnis
DOS	Verzeichnis mit COMMAND.COM

Tabelle 1.
Die Dateizugriffspfade

einmal in Prolog programmiert hat, wird dies als große Hilfe zu schätzen wissen. Mit dieser ausgeklügelten Fenstertechnik haben Sie die, zwangsläufig bei einer Programm-entwicklung parallel ablaufenden Prozesse, alle gleichzeitig im Blickfeld.

Oberhalb der Fenster finden Sie eine Menüleiste. In dieser erfolgt die Auswahl der gewünschten Funktion mit den Cursor-Tasten und anschließend dem Return oder einfach durch Eingabe des Anfangsbuchstabens. Dasselbe gilt auch für angewählte Untermenüs, die sich als Pull-Down-Menüs präsentieren und direkt von der Menüleiste aus herabgelassen werden (rechts oben in Bild 1). Beim erstmaligen Aufruf von Turbo-Prolog sollte man sich vor allem anderen dem Setup-Untermenü widmen. Es enthält eine Vielzahl an Funktionen zur Initialisierung des Programmes. Beispielsweise stellen Sie hier die Bildschirmfarben ein. Dies ist besonders bei der Verwendung monochromer Monitore wichtig, da die Grundeinstellung vom Hersteller auf Farbmonitore abgestimmt wurde. Auch läßt sich hier die Größe aller Fenster beliebig ein-



Bild 1. Turbo-Prolog: Fenstertechnik ohne Kompromisse



Bild 2. Grafik in Prolog mit einfachen Befehlen

stellen Dies ist häufig beim Edit-Window erforderlich, damit Sie den Quelltext in möglichst großen Teilen überblicken. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang sicher noch eine Funktion mit der sich die Fenster verschieben ließen. Da diese aber fehlt, muß eine Auswertung eines Fensters immer auf Kosten eines anderen gehen. Hier hätte eine Anleihe bei GEM gut getan.

Weitere Setup-Funktionen sind zum Beispiel die Voreinstellung des von Turbo-Prolog benutzten Stapelspeichers oder die Anpassung der Konfiguration an die hierarchische Dateistruktur (siehe Tabelle 1). Wer mit Festplatte arbeitet, muß diese Einstellung zuerst vornehmen.

Und noch ein Tip: Unter »Miscellaneous settings« im Setup-Untermenü synchronisieren Sie die Ausgabe auf Farbmonitoren mit dem »IBM-CGA Adapter«. Dieser verlangsamt jedoch die Ablaufgeschwindigkeit eines Programms bei Bildschirmausgaben beträchtlich. Schalten Sie die Synchronisation daher insbesondere bei Monochrom Monitoren ab. Bei dem Demonstrationsprogramm »Hanoi« (Türme von Hanoi siehe Bild 2) das Sie ebenfalls auf der Programm-Diskette finden haben wir bei abgeschaltetem CGA-Adapter eine Beschleunigung um den Faktor 18 gemessen.

Haben Sie schließlich alle Einstellungen im Setup vorgenommen, speichern Sie diese auf Diskette, damit Turbo-Prolog in Zukunft sofort nach dem Start automatisch nach Ihren Wünschen initialisiert wird.

Kompatibler Editor

Der Editor ist stark an den von Turbo-Pascal angelehnt. Er ist wie dieser auch zu Wordstar kompatibel, das heißt fast alle CONTROL-

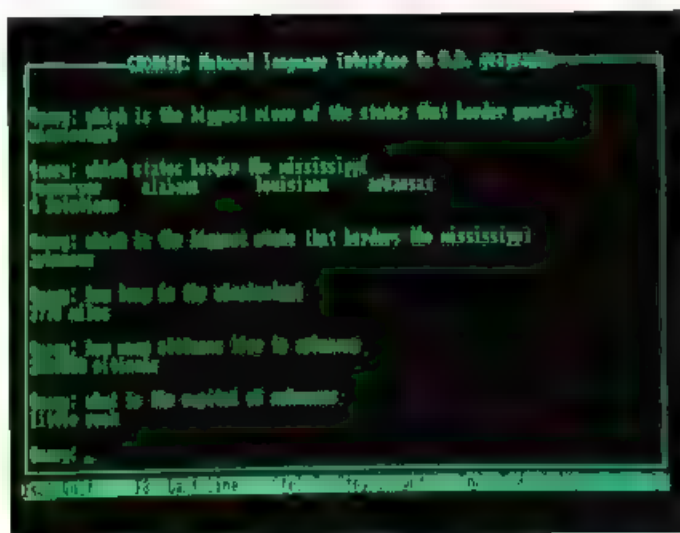


Bild 3. Eine typische Sitzung mit Geobase

Sequenzen sind mit denen aus Wordstar identisch. Die Arbeit mit dem Editor gestaltete sich in unserer Testphase komfortabel und problemlos. Lobenswert ist, daß der Editor noch um einiges schneller geworden ist, als sein Vetter aus Turbo-Pascal. Haben Sie den Quelltext im Editor-Fenster fertig, so wird dieses mit ESC verlassen. Sie bestimmen nun im Menüpunkt »Options«, ob Ihr Programm in den Arbeitsspeicher oder in ein Disketten-File kompiliert werden soll. Auf der Diskette lassen sich entweder linkbare Objektdateien erzeugen, an die Sie beispielsweise Assembler oder C-Routinen mit dem PC-DOS-Linker anhängen können, oder Sie erzeugen ein EXE-File, das sich direkt aus dem DOS »fahren« läßt.

Die Compilerung starten Sie über den entsprechenden Aufruf in der Menüleiste. Erfolgt diese im Arbeitsspeicher, so läßt sich das Programm anschließend sofort mit RUN aus der Menüleiste starten. Ein noch nicht kompilierter Quelltext kann auch direkt mit RUN gestartet wer-

den, der Compilerlauf wird dann nachgeholt. Stößt der Compiler auf einen Fehler, bricht er die Bearbeitung ab, gibt eine Fehlermeldung aus, und setzt den Cursor in bewährter Turbo-Pascal-Manner an die Fehlerstelle im Quelltext. Sie können dann sofort korrigieren. Diese Technik beschleunigt die Entwicklungsphase eines Programmes enorm. Im Gegensatz zu anderen Sprachen und Konkurrenzprodukten muß nicht für jeden Testlauf der Edit-Compile-Link-Run-Prozess durchlaufen werden.

Zur weiteren Unterstützung der Testphase wurde ein Tracer implementiert, der durch ein eigenes Fenster vertreten ist. Hiermit läßt sich ein Programmlauf im Zeitlupentempo Schritt für Schritt mitverfolgen und analysieren.

Wollen Sie einen fertigen Quelltext auf Diskette speichern, so springen Sie in das File-Untermenü. Hier finden Sie außerdem Funktionen zum Laden und Umbenennen von Dateien, zum Drucken, Kopieren und Löschen sowie zur Ausgabe der

Directory. Außerdem ist ein DOS-Ausgang vorgesehen, mit dem Sie Prolog zwischenzeitlich verlassen, um DOS-Funktionen aufzurufen, zum Beispiel EDLIN oder FORMAT. Prolog wird dabei resident im Speicher gehalten und bleibt während der Operationen im DOS unverändert.

Bereits der Blick auf die Programmierumgebung hat gezeigt, daß Prolog zu den professionellen Entwicklungssystemen zählt. Die Qualität einer Programmiersprache steht und fällt jedoch mit der Leistungsfähigkeit des Compilers. Ihn wollen wir unter die Lupe nehmen.

Turbo mit Niveau

Der Sprachumfang von Turbo-Prolog ist recht umfangreich. Er geht weit über den Edinburgh-Standard von Clocksin und Melish hinaus und bietet alle wichtigen Zugriffe auf die Hardware und das PC-DOS. Hierzu gehören ebenso der Zugriff auf Speicher, I/O-Ports und Tastatur oder die Programmierung des Tongenerators. Ebenso lassen sich die transienten DOS-Funktionen aufrufen, so daß Löschen und Umbenennen von Dateien oder so selbstverständliche Dinge wie der Aufruf eines Directory aus Prolog heraus möglich ist. Mit dem BIOS-Prädikat lassen sich sogar die BIOS-Interrupts des PC direkt aufrufen, um zusätzlich die residenten Systemfunktionen anzusprechen. Somit bietet Turbo-Prolog ohne viel Aufwand die Kontrolle über den ganzen Computer. Andererseits ergibt sich aus den nicht standardisierten Erweiterungen der Nachteil, daß sich die geschriebenen Programme nicht ohne weiteres auf andere Prolog-Versionen übertragen lassen. Eine Übersicht über alle Prädikate zeigt Ihnen Tabelle 2.

Ein großes Plus kann der Compiler in Sachen Geschwindigkeit verbuchen. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die Zeit, die für die Compilierung eines Quelltextes beansprucht wird, wie auch für die Arbeitsgeschwindigkeit des erzeugten Objektcodes. Eine der Besonderheiten von Turbo-Prolog ist, daß es sich bei dieser Implementation um einen Compiler und nicht, wie bei fast allen anderen bekannten Versionen um einen Interpreter handelt. Diese Tatsache birgt den großen Vorteil in sich, daß compilierte Programme grundsätzlich um Größenordnungen schneller sind als interpretierte. Diesen Vorteil schwächen Compiler im allgemeinen aber wieder da-

durch ab, daß sie die Entwicklung besonders von langen Programmen, verzögern, da sie vor jedem Testlauf den gesamten Quelltext in den Assembler-Objektcode neu übersetzen müssen. Da für gewöhnlich eine Programmentwicklung viele »Testfahrten« benötigt, erweist sich besonders bei langen Programmen ein Compiler als echter Bremsklotz. Nicht so Turbo-Prolog: Folgerichtig hat der Hersteller großen Wert auf einen schnellen Compiler gelegt. Bei Programmen kurzer und mittlerer Länge bemerkt man kaum, daß man einen Compiler und keinen Interpreter vor sich hat. Erst hierdurch wird Turbo-Prolog dem

Anspruch an ein interaktives Entwicklungssystem gerecht.

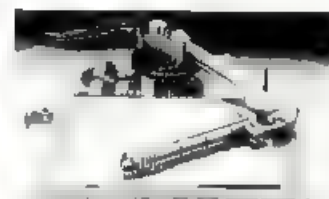
Handbuch als Lehrsystem

Bei der Zusammenstellung des Handbuches hat man sich ganz offensichtlich mehr Mühe gegeben, als es nach den eher spärlichen Dokumentationen zu Turbo-Pascal zu erwarten war. Dem Handbuch kommt gerade für den Anfänger eine große Bedeutung zu, während sich der Prolog-Kenner schon bald in der von außen recht gut zugänglichen Benutzeroberfläche ohne Hilfe zurechtfinden wird. Um das Hand-

Zehn aktive



Zehn Beispiele einer Industrieanlage



oder ein Grafiktablett

Simulationsmodelle

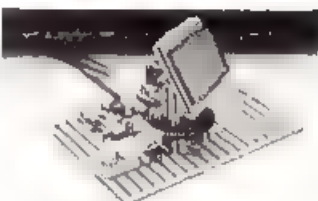


einen Teach-In-Roboter



oder den Turm von Babel

aus einem einzigen



eine Simulation der Flachformung



oder einen Plotter und viele Modelle mehr

Baukasten.



fischertechnik computing. Dieses Baukasten-System bringt Bewegung in den Computer. Aus einem Baukasten lassen sich 10 und mehr

Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. Fischertechnik computing ist über Interface kompatibel zu vielen PCs und PCs. Fordern Sie das Informationsmaterial an! Auch über Anruf beantwortbar möglich.

fischertechnik
COMPUTING

Programmieren frank und frei

Neue Programmiersprachen sind ein Abenteuer, die zum Experimentieren herausfordern. Zum Ausprobieren aber lohnt sich keine teure Software. Deshalb stellen wir Public Domain-Sprachen vor, die es fast kostenlos gibt.

Public Domain heißen Programme, bei denen die Autoren auf ihr Vermarktungsrecht verzichten. Diese Programme dürfen deshalb frei kopiert und an andere Computerfreaks weitergegeben werden. Neben allen möglichen Programmen — angefangen von Spielen bis hin zu sehr speziellen Utilities — gibt es auch Programmiersprachen als Public Domain.

Warum verzichten manche Programmierer auf das Geld? Die meisten dieser Programme stammen aus den USA. Dort haben Computerbesitzer eine etwas andere »Mentalität« als hier in Europa. Dort steht häufig nicht der »schnöde Kommerz« im Vordergrund, sondern Idealismus und das Gefühl, einer »Freakgemeinde« anzugehören. Andere Programme wurden für staatliche Behörden entwickelt — etwa ein Lisp-Interpreter für das amerikanische Energieministerium — und sind nun für den Hobbyeinsatz freigegeben.

Eine besondere Spielart der Public Domain ist die »Shareware« oder »Freeware«. Darunter versteht man Programme, die beliebig weiterverbreitet werden dürfen. Will aber ein Computeranwender ein Programm einsetzen, so wird er im Titelbild gebeten, dem Programmator ein Anerkennungshonorar zu schicken oder zu überweisen. Als »Belohnung« erhält der »Kunde« dafür oft verbesserte Versionen, eine detaillierte Anleitung zum Programm, telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Software oder auch den Quellcode von kompilierten Programmen.

Einige hundert Disketten voll freier Software — darunter natürlich auch viele mit Programmiersprachen — sind schon einen näheren Blick wert. Public Domain-Software unter CP/M wurde und wird meistens von User-Groups zusammengestellt. Die aktivste von ihnen ist die SIG/M-User-Group mit weit über zweihundert Disketten. Daneben

gibt es noch die CP/M-User-Group (etwa 90 Disketten) und kleinere Vereinigungen von Hobbyfreunden wie beispielsweise Pico-Net und die Pascal-User-Group. Aus dem riesigen Angebot haben wir einige wirklich interessante Programme für Sie herausgesucht. Dabei handelt es sich ausschließlich um CP/M-Programme. Besitzer der Schneider-Computer und des Commodore 128 sind somit besonders angesprochen. In Amerika gibt es natürlich auch massenhaft Public Domain-Software für MS-DOS-Geräte. Da diese im Heimbereich in Deutschland — zumindest heute — keine Rolle spielen, haben wir uns auf CP/M beschränkt. Im folgenden geben wir Ihnen einen Überblick über einige Public Domain-Disketten und geben Tips, welche Programme angepasst oder neu kompiliert werden müssen. Die erste Diskette, die ein Public Domain-Fan ins Auge fassen soll, ist die **SIG/M Diskette 067**.

»SMFORTH1.ASM« ist ein extrem kurzer Forth-Interpreter, dessen Objektcode nur 2 KByte lang ist. Dementsprechend kann man nicht allzu viel von ihm erwarten. Die grundlegenden Elemente von Forth sind aber implementiert. Das Programm muß vor dem ersten Start assembliert werden. Dazu benötigen Sie »MACCOM« und »HEXCOM.COM« oder ähnliche Assembler. Wer nur CP/M 2.2 benutzen will, kann aber auch dort Mac und Hexcom verwenden. Diese nutzen nämlich keine spezifischen Eigenschaften des Betriebssystems aus. Mit

A) MAC SMFORTH1

A) HEXCOM SMFORTH1

assemblieren Sie Small-Forth.

»REZ7/31.ASM« ist eine Fortentwicklung des berühmten 8080-Disassemblers »Resource«. Er ist eines der Glanzstücke der Public Domain und wurde immer wieder verbessert. In der Urform stammt das Programm von Ward Christensen. Im Gegensatz zu den eher rudimentä-

ren Fähigkeiten der Systemdebugger »SIDCOM« und »DDTCOM« ist »Resource« ein echtes Superprogramm. So erkennt es automatisch Texte im Speicher, wenn diese länger als acht Byte sind. Mit wirklich erstaunlicher Treffsicherheit unterscheidet er Programmcode und Datenbereiche. Daneben setzt er automatisch Labels und schreibt eine voll assemblierfähige Quellcode-Datei. In der Datei »REZ7/31.DOC« finden Sie eine genaue Bedienungsanleitung. »REZ7/31.ASM« muß vor dem ersten Start mit Mac assembliert werden.

A) MAC REZ7/31

A) HEXCOM REZ7/31

Sie dürfen aber auch die CP/M 2.2-Programme »ASM.COM« und »LOADCOM« benutzen, wenn Sie die TITLE-Zeile im Quellcode ersatzlos streichen. Einen kompletten Pascal-Compiler finden Sie auf **SIG/M Diskette 062**. Dabei handelt es sich um JRT-Pascal, dessen Nachfolger unter dem Namen Nevada-Pascal professionell vertrieben wird. Die Diskette kann auf dem Schneider ohne jede Anpassung benutzt werden. Das Programm »JRTPAS2.COM« stellt den eigentlichen Pascal-Compiler dar, der eine »INT«-Datei erzeugt. Mit »EXEC.COM« werden kompilierte Programme aufgerufen. Funktionen wie EXP, SIN, COS und TAN stehen in einer Bibliothek auf der Diskette und werden bei Bedarf nachgeladen. Durch den sehr intelligenten Algorithmus stehen nur die am häufigsten benötigten Funktionen und Prozeduren im Speicher. Dabei dürfen die Programme nahezu unendlich groß werden — so groß wie die Kapazität aller angeschlossenen Diskettenstationen.

Besitzer des Microsoft-Makroassemblers MACRO-80 (»M80.COM« und »L80.COM«) finden auf den drei **SIG/M Disketten 068, 069 und 090** mit »SYSLIB« (»System Library«) eine der vollständigen Makrosammlungen, die es überhaupt gibt. Alles was man jemals zur Programmierung in Maschinensprache benötigt findet man. Von verschiedenen Sortieralgorithmen, Rechenroutinen, Zufallszahlen, Dateizugriffen, bis zum Einlesen des Directory — einhundertdreißig hochgradig optimierte Maschinenroutinen stehen auf den drei Disketten. Zusätzlich wurde das komplette Handbuch als Wordstar-Dateien (etwa 250 KByte) abgelegt. Bei vielen Routinen fällt das Umschreiben auf den Assembler »MACCOM« und »ASM.COM« nicht schwer. »DASM.COM« auf

SIG/M Diskette 001 ist eine assemblierte und weiterentwickelte Version des Ressource-Disassemblers. Allerdings fehlt hier die Dokumentation, so daß man sich trotzdem die Diskette 67 zusätzlich besorgen muß. Als eines der wenigen CP/M-Programme ist »DASM.COM« nicht auf den 8080-Code, sondern auf Z80-Mnemonics ausgerichtet. Der Quellcode wird mitgeliefert. Des weiteren enthält die Diskette 91 einen der besten Diskettenmonitore, der je geschrieben wurde.

»DUTIL.COM« (ein Nachfolger von »DUCOM«) ist eine richtige kleine Programmiersprache samt Makrobefehlen und Wiederholungsschleifen. Das erlaubt die komfortable Manipulation jedes einzelnen Sektors auf der Diskette.

»DUTIL.COM« arbeitet allerdings nicht unter CP/M-Plus. Für Besitzer des Schneider CPC 6128 kein Problem, denn dieser arbeitet auch unter CP/M 2.2 (Seite 4 der Systemdisketten). »XLATE2.COM« ist ein sehr nützliches Programm, das Quellcode-Dateien aus dem 8080-Assembler in Z80-Code übersetzt. Die Diskette 91 ist übrigens von den besprochenen Disketten am unkompliziertesten zu handhaben — »Load and Run« heißt das Motto. »PISTOL« (»Portably Implemented Stack-Oriented Language«) auf **SIG/M Diskette 114** ist eine Forth-ähnliche Sprache, die aber einige Vorteile gegenüber Forth besitzt. So ist die Fehlerkontrolle wesentlich ausgeprägter als in Forth. Pistol liegt sowohl in C-Quellcode als auch in lauffähiger Form vor. Zu Pistol gehört eine ausführliche Einführung in diese hochinteressante Programmiersprache. Fasziniert Sie die Künstliche Intelligenz? Falls Sie bisher vor der Anschaffung eines Lisp-Interpreters wegen der damit verbundenen hohen Kosten zurückgeschreckt sind, hilft Ihnen **SIG/M Diskette 118**. »XLISPCOM« ist ein leistungsfähiger Interpreter für die Sprache, in der viele Anwendungen der »Artificial Intelligence« programmiert sind. XLisp ist sowohl als Quellcode in C sowie auch als direkt startbare COM-Datei vorhanden. Testen können Sie die Rechenfähigkeiten von LISP bei der »Polnischen Notation«. Forth verwendet ja bekanntlich die »Umgekehrte Polnische Notation«.

Die Theorie des Compilerbaus ist eine Domäne des Zürcher Professors Niklaus Wirth. Zwei Beispiele für tatsächliche lauffähige Compiler finden Sie auf **SIG/M Diskette 162**. PL/0 (»PL0COM«) ist eine abgemagerte Version der Programmier-

sprache PL/I. Bei Concurrent Pascal-S handelt es sich um einen Pascal-Compiler, der Multitasking kennt. Das bedeutet, daß gleichzeitig mehrere Pascal-Prozeduren bearbeitet werden können. Zum realen Programmieren eignen sich beide Compiler weniger. Sie sind aber ausgezeichnete Demonstrationsprogramme für alle, die wissen wollen, wie ein Compiler funktioniert oder gar mit dem Gedanken spielen, selbst einen zu schreiben. Die Quellcodes sind — wie könnte es bei Niklaus Wirth anders sein — in Pascal geschrieben.

Es gibt aber noch weitere User Groups, die Public Domain-Software zur Verfügung stellen. Wenn Sie auch unter CP/M in Basic programmieren wollen, finden Sie unter Public Domain mehrere Basic-Interpreter und -Compiler. Das Lawrence Livermore-Basic auf **CP/M UG Diskette 2** hat die stattliche Länge von 38 KByte im Objektcode. Das ist allerdings übertrieben. Der Interpreter ist nämlich nur 8 KByte lang, wird aber unsinnigerweise an die Adresse 32768 geladen. Der Basic-Interpreter wird mit »LLLBASIC.COM« gestartet. Er verarbeitet auch Fließkommazahlen. Beachten müssen Sie, daß in LILBasic alle Befehle in Großbuchstaben eingegeben werden müssen. Leider fehlen bei LILBasic sowohl Dokumentation als auch Beispielpprogramme. Einen anderen Weg als das interaktive LILBasic geht der Basic-Compiler Basic-E auf **CP/M UG Diskette 5**. Dieser übersetzt die Programme zuerst mit einem Compiler in eine INT-Datei. Diese wird dann mit einer Laufzeitroutine ausgeführt. So gibt es dann auch zwei Compiler (»BAS2-0.COM« und »BAS2-1.COM«) und drei Interpreter (»RUN2-2.COM«, »RUN2-3.COM« und »RUNK2-0.COM«) auf der Diskette. Das Basic ist im Prinzip genauso leistungsfähig wie Microsoft-Basic, kennt aber einige Befehle mehr. Einige Erweiterungen erinnern an CBasic. Beispiele für Basic-E-Fähigkeiten sind der wahlweise Verzicht auf Zeilennummern und die Fähigkeit, mehrdimensionale Datenarrays und Dateizugriffe, Zufallszahlen, lange Variablenamen, Strings mit LEFT\$, RIGHT\$ und MID\$, IF-THEN-ELSE, mehrere Befehle in einer Programmzeile, Unterprogramme und so weiter zu verwenden. Erklärt wird alles am Beispielprogramm »OTHELLOBAS«. Sie können es compilieren und dann starten.

A) BAS2-0 OTHELLO \$B
BASIC-E COMPILER VER 2.0

0 ERRORS DETECTED
A) RUNK2-0 OTHELLO
BASIC-E INTERPRETER: VER K2.0
Is this a new game or old?

Des weiteren findet man auf der Diskette die Quellcodes der CP/M-Teile »LOADPLM«, »CCPPLM« und »BDOSPLM«. Dabei handelt es sich allerdings um die uralte Version von CP/M aus dem Jahr 1978. Man nimmt aber mit Erstaunen zur Kenntnis, daß das CP/M-Betriebssystem gar nicht in Maschinensprache codiert wurde, sondern in PL/M. **CP/M UG Diskette 10** enthält eine verbesserte Version des Lawrence Livermore-Basic. Es belegt in dieser Version auch auf der Diskette nur noch 7 KByte. Und Sie erhalten einige Tips zur Bedienung des Interpreters. Um ihn zu starten, muß nach seinem Namen ein Dateiname stehen. Das gilt auch, wenn Sie diese Datei gar nicht bearbeiten wollen.

Sobald der Interpreter seine Eingabebereitschaft signalisiert, geben Sie den Befehl »PTAPE« an. Dann wird das Programm »TEST.FIL« in den Speicher geladen und kann gelistet (LIST) oder gestartet (RUN) werden. Der Befehl NEW existiert beim LILBasic unter dem Namen SCR (Scratch).

Allgemein gilt, daß Sie Eingabefehler nicht mit DEL korrigieren können, sondern mit CTRL-H. Das bezieht sich übrigens auch auf die anderen erwähnten Basic-Interpreter wie beispielsweise das Basic/5. Basic/5 auf **CP/M UG Diskette 11** ist ein Interpreter. Er belegt nur 5 KByte im Speicher. Die Dokumentation für das Programm ist erstaunlich umfangreich und steht in der Datei »BASIC/5.DOC«. Basic/5 kennt neben den üblichen Befehlen auch Zugriffsmöglichkeiten auf die Diskettenstation, PEEK, POKE, INP und OUT sowie eine Fehlerbehandlungsroutine mit TRAP. Diskettendateien werden mit UNSAVE gelöscht. Fließkommazahlen sind mit einer Nachkommastelle erlaubt.

Zum Schluß deshalb nur noch ein paar Hinweise auf weitere interessante Programme. Es gibt mehrere Versionen eines Small-C-Compilers (nicht identisch mit dem kommerziell vertriebenen Produkt aus Dr. Dobbs), verschiedene Forth-Interpreter, die Unterrichtssprache Pilot (»Programmed Inquiry, Learning or Teaching«) oder auch Stoic (»Stack Orientated Interactive Compiler«). Quellen für Public Domain-Software finden Sie regelmäßig auf unserer Public Domain-Seite.

(Elisabeth Stenzel/hg)

Was Sie schon immer über Programmier- sprachen wissen wollten ...

Der Umgang mit Programmiersprachen bringt viele unbekannte Ausdrücke an den Tag. Testen Sie Ihr Wissen mit unserem nicht ganz ernstesten kleinen Quiz: Die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite.



Algol

- ☐ scharfes Getränk
- ☐ technisch/wissenschaftliche Programmiersprache
- ☐ Männername

Algorithmus

- ☐ krankhafte Zuckungen bei Wasserpflanzen
- ☐ Handlungsanweisung
- ☐ seelisches Wohlgefühl

ASCII-Code

- ☐ Pflanzendünger
- ☐ Standard-Code für Informations-Austausch
- ☐ Geheim-Code des CIA

Assembler

- ☐ Papiersammelmappe
- ☐ Binärcode-Wandler
- ☐ Schrottpresse

Basic

- ☐ kleines Schwimmbad
- ☐ Programmiersprache
- ☐ Zeichentrickfigur

Binär

- ☐ In- and-Gewässer betreffend
- ☐ Zahlensystem zur Basis 2
- ☐ heimisches Nagetier

Bool'sche Algebra

- ☐ statistische Erfassung eifersüchtiger Personen
- ☐ Verknüpfungsregeln binärer Größen
- ☐ Lehre von Schall und Rauch

Branch

- ☐ ausgedehntes Frühstück
- ☐ Verzweigung im Programm
- ☐ Lockruf des Auerhahns

Checksumme

- ☐ Scheckbetrag
- ☐ Prüfsumme
- ☐ Wächter Biene

Cabal

- ☐ Märchenwesen
- ☐ Programmiersprache
- ☐ zweiter Haltebolzen beim Brückenbau

Compiler

- ☐ Neuentwickelter Automotor
- ☐ Übersetzer für Programmiersprachen
- ☐ Hilfsmittel für Gärtner

Debugger

- ☐ Kohlebagger

- ☐ Fehlersuchprogramm
- ☐ Animateur im Fenchclub

Declaration

- ☐ Steuererklärung
- ☐ Anweisung im Quellcode
- ☐ Offenbarungseid

Default

- ☐ Stürmerfaul im Fußball
- ☐ Standardwert
- ☐ älteres Obst

Emulator

- ☐ Reinigungs lotion für Computer
- ☐ Nachbildung eines Computersystems
- ☐ Rolltreppe in der CPU

Fortran

- ☐ chinesisches Bollwerk
- ☐ höhere Programmiersprache
- ☐ plattdeutsch für Fersengeld

Hexadezimal

- ☐ Zusatz bei minderwertigen Weinen
- ☐ Zahlensystem zur Basis 16
- ☐ Synonym für Hexen-Einmaleins

Höhere Programmiersprache

- ☐ Prozessorsprache für Bergbahnen
- ☐ anwendungsorientierte, nicht anlagengebundene Programmiersprache
- ☐ vatikanische Programmiersprache

Interpreter

- ☐ Hellseher
- ☐ Systemprogramm
- ☐ Bundestagspressesprecher

Interrupt

- ☐ Vulkanausbruch
- ☐ Unterbrechung
- ☐ Fernseh-Störung

Label

- ☐ Zigarettenmarke
- ☐ symbolische Adresse
- ☐ Frauenname

Library

- ☐ amerikanische Freiheitsstatue
- ☐ Bibliothek
- ☐ Lebensart

Linker

- ☐ hinterhältiger Mensch
- ☐ Programmteil-Verbinder
- ☐ überzeugter Linkshänder

Listing

- ☐ aufmerksames Zuhören

- ☐ Programm-Ausdruck
- ☐ ideenreiches Wesen

Makroassembler

- ☐ Schrottpresse für Laster
- ☐ Zusammenfassung wiederkehrender Anweisungen
- ☐ Sammlervereinigung

Maschinensprache

- ☐ Unterhaltung zwischen zwei Computern
- ☐ direkte Programmiersprache
- ☐ quietschende mechanische Teile

Mnemonic

- ☐ Gesichtsausdruck
- ☐ Technik der Gedächtnishilfe
- ☐ Märchengeschichte

Numerisch

- ☐ afrikanischer Abstammung
- ☐ aus Ziffern bestehender Zeichenvorrat
- ☐ hintereinander

Objekt Code

- ☐ Aufforderung zum Personenschutz
- ☐ Darstellungsart von Maschinenprogrammen
- ☐ Hausnummer

Okul

- ☐ ungewöhnliche Medizin-Verabreichung
- ☐ Zahlensystem mit der Basis 8
- ☐ Meeresbewohner

Overflow

- ☐ Riesenwuchs
- ☐ Überlauf
- ☐ Überfliegen

Pascal

- ☐ Schlagersänger
- ☐ höhere Programmiersprache
- ☐ Erfinder der Dampfmaschine

Programm

- ☐ Preisangabe in Mark/Gramm
- ☐ Gruppe von Anweisungen
- ☐ störende Unterbrechung im Werbefernsehen

Quellprogramm

- ☐ systematische Wassersuche
- ☐ ursprüngliche Programmiersprache vor der Übersetzung
- ☐ das erste Computerprogramm der Welt

Register

- ☐ akademischer Titel
- ☐ Speicherstelle der CPU
- ☐ Flensburger Spezialität

Software

- ☐ verformbare Haushaltsgüter
- ☐ Computerprogramme
- ☐ flüssige Zutaten zur Softeis-Herstellung

Speicherresident

- ☐ Untergrundorganisation gegen RAM-Speicher
- ☐ ständig im Speicher vorhanden
- ☐ Dachgeschoßwohnung

Zufallszahl

- ☐ Wert zur Messung des Zufalls
- ☐ zufällig ausgewählte Zahl
- ☐ Glücksspiel

... und endlich auch erfahren!

Die Programmiersprache **Algol** ist eine problemorientierte, höhere Programmiersprache für Aufgaben im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Algol steht dabei als Abkürzung für **Algorithmic Language** (algorithmische Sprache).

Ein **Algorithmus** ist eine genaue, eindeutige Handlungsanweisung, um ein Problem zu lösen. Beispielsweise kann man nach dem euklidischen Algorithmus eindeutig den größten gemeinsamen Teiler zweier ganzer Zahlen berechnen. Die Übersetzung eines Algorithmus in eine Programmiersprache ergibt ein Programm.

Der **ASCII-Code** ist ein amerikanischer Standard-Code für Informations-Austausch (**American Standard Code for Information Interchange**) innerhalb dessen alle Buchstaben, Zahlen und einige Sonderzeichen durch jeweils eine bestimmte Zahl bezeichnet werden. Der ASCII-Code ist beispielsweise in fast allen Druckern als Zeichensatz vorhanden.

In erster Linie ist ein **Assembler** ein Übersetzungsprogramm, das ein in Assemblersprache geschriebenes Programm in maschineninternen Binärcode umwandelt. Dabei werden die mnemonischen Operationcodes in Maschinensprache übersetzt und die symbolischen Adressen in absolute Adressen umgesetzt. In zweiter Linie wird auch die Assemblerprogrammiersprache selbst als Assembler bezeichnet.

Eine der einfachsten Programmiersprachen ist **Basic** (**Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code**). Sie zählt zu den höheren Programmiersprachen und kommt häufig bei Mikrocomputern und Personal Computern zum Einsatz. Der Vorteil von Basic ist die leichte Erlernbarkeit sowie ihre Realisierung durch kleine Interpreter und der damit verbundenen Anwenderfreundlichkeit. Die Nachteile liegen darin, daß Basic die strukturierte Programmierung nur teilweise unterstützt, Basic-Programme oft unübersichtlich und schwer lesbar sind und für komplexe Probleme nur bedingt eingesetzt werden können.

Das **binäre** Zahlensystem basiert auf der Basis 2. Alle Zahlen werden durch die Werte 0 und 1 ausgedrückt. Die dezimale Zahl 46 lautet in binärer Schreibweise 101110 ($1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$).

In der Mathematik wird die **Boolesche Algebra** für die Beschreibung von Problemen der Schaltungstechnik verwendet. Sie gibt die Regeln der Verknüpfung binärer Größen durch die Operationen UND, ODER sowie der Negation NICHT vor. Mit diesen elementaren Operationen lassen sich alle komplexeren logischen Beziehungen darstellen. Den beiden Werten 0 und 1 der binären Größen entsprechen in der Schaltung das Fehlen (0) und Vorhandensein (1) eines Signals (beispielsweise elektrischer Strom an oder aus). Diese elementaren Operationen liefern die Vorlage zur technischen Realisation.

Als **Branch** bezeichnet man hauptsächlich eine Verzweigung in einem Programm, an der von der sequentiellen Befehlsabarbeitung abgewichen wird, um an anderer Stelle fortzufahren. Derselbe Ausdruck wird auch für einen Schaltkreis mit Mehrfachübertragungsmöglichkeiten (**Fanned-out circuit**) verwendet (beispielsweise zwischen mehreren Terminals und einem Zentralrechner).

Wird über einen Datenteil mit einem Algorithmus ein bestimmter Wert errechnet, so spricht man von einer **Checksumme** (Prüfsumme). Happy-Computer-Leser kennen solche Prüfsummen aus den im Programmteil veröffentlichten Listings.

Cobol (**Common Business Oriented Language**) ist eine kaufmännisch orientierte Programmiersprache, die speziell auf Probleme aus diesem Bereich zugeschnitten ist.

Programme, die in einer höheren Programmiersprache geschriebenes Programm in Maschinencode übersetzen, nennt man **Compiler** oder Kompilierer. Der Compiler führt zunächst eine lexikalische Prüfung auf richtige Schreibweise durch. Bei Bedarf zeigt oder druckt er Fehlermeldungen und erzeugt den Maschinencode des betreffenden Computers. Er kann auch den Maschinencode in Hinsicht auf ei-

nen bestimmten Computer optimieren. Das Endprodukt einer Bearbeitung durch einen Compiler ist ein Modul in Maschinencode, welches normalerweise mit weiteren Modulen zusammen das endgültige Programm ergibt. Ein Compiler übersetzt also ein Programm in Maschinensprache.

Mit einem **Debugger** (debug program) wird die Fehlersuche in einem Programm unterstützt. Er stellt üblicherweise eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise Programmunterbrechungspunkte, sowie Kontrolle und Änderung der verwendeten Variablen und Register während des Programmlaufs.

Die **Declaration** ist eine Anweisung im Quellcode, die ein Gerät oder einen Wert bezeichnet, der von einem Programm beim Ablauf angesprochen wird. Eine **declarative Instruction** ist eine erklärende Anweisung.

Ein **Default** ist ein vom System zur Verfügung gestellter Standardwert, der bei der Verarbeitung verwendet wird, sofern keine Alternativwerte eingegeben wurden.

Ein Programm, das den internen Aufbau eines Computers und dessen Mikroprogramm nachbildet, bezeichnet man als **Emulator**. Programme des emulierten Computers können dadurch auf anderen Computern ablaufen.

Fortran ist die Abkürzung für **Formula Translation**, eine Ende der fünfziger Jahre entwickelte höhere Programmiersprache, die hauptsächlich für technisch-wissenschaftliche Aufgaben verwendet wird.

Das **hexadezimale** Zahlensystem beruht auf der Basis 16. Neben den Zahlen 0 bis 9 finden die Buchstaben A bis F für die dezimalen Zahlen 10 bis 15 Verwendung. Die Zahl 53676 wird im Hexadezimalsystem als $D1AC$ ($13 \times 16^3 + 1 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 15 \times 16^0$) dargestellt.

Eine **höhere Programmiersprache** ist für einen speziellen Anwendungsbereich konzipiert, die im Gegensatz zur Assemblersprache nicht an eine bestimmte Computeranlage gebunden ist. Sie erlaubt eine an der spezifischen Aufgabenstellung des Anwenders orientierte Formulierung des Problems. Höhere Programmiersprachen verfügen im allgemeinen über verschiedene Datentypen wie ganze Zahlen, reelle Zahlen, Wahrheitswerte, Tabellen, Strukturen, Zeichen, Texte. Weitere Bestandteile höherer Programmiersprachen sind komfortable



martech

Hits

WAR



Micropool Deutschland: An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
 Vertrieb: Rushware Mitvertreib: **micropool** Distribution in Österreich: Karasoft

Micropool-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **Carlin** und **Quelle** sowie in allen gut sortierten Computershops und in guten Versandhandel

Programm-Steuerelemente wie Schleife, bedingte Anweisung, Auswahlanweisung und Ein-/Ausgabekontrolle.

Der **Interpreter** ist ein Systemprogramm, das in höheren Programmiersprachen geschriebene Programme direkt ausführt. Es wird also nicht erst ein Objektcode erzeugt, der dann für sich allein lauffähig ist.

Ein **Interrupt** ist eine Unterbrechung des normalen Programmablaufes eines Systems, um die Bearbeitung eines anderen Programms freizugeben.

In Programmiersprachen bezeichnet ein **Label** eine symbolische Adresse. Label nennt man auch einen Datenblock, der zur Identifikation oder Kennzeichnung dient.

Eine **Library** (Bibliothek) ist eine Sammlung von Unterprogrammen, die häufig vorkommende Aufgaben erledigen. Die Unterprogramme sind im relokativen Code abgelegt (nicht an einen bestimmten Speicherbereich gebunden), so daß sie sich an beliebiger Stelle in ein Programm einfügen lassen.

Getrennt kompilierte Unterprogramme faßt der **Linker** (Sprachverarbeiter) zu einem Lademodul zusammen.

Als **Listing** gilt jede ausgedruckte Information, die während des Betriebs, Programmtests oder bei der Wartung eines Computers anfällt. Im Heimcomputerbereich wird der Ausdruck eines Programms als Listing bezeichnet.

Ein **Makroassembler** ist eine Programmiersprache zur Zusammenfassung immer wiederkehrender Anweisungen unter einem Namen. Anstatt jedesmal alle Anweisungen explizit im Programm schreiben zu müssen, braucht der Programmierer nur den Namen (Makroaufruf) anzugeben, unter dem die einzelnen Anweisungen zusammengefaßt wurden.

Auch die **Maschinensprache** ist eine Programmiersprache. Ihre Anweisungen werden vom Computer direkt, das heißt ohne vorhergehende Compilierung oder Interpretierung ausgeführt. Maschinensprache ist an den Fähigkeiten eines bestimmten Computers und nicht an den Anforderungen des Benutzers orientiert.

Die **Mnemonic** ist die Technik der Gedächtnishilfe durch die Verwendung von aussagefähigen Kurzbezeichnungen. Die mnemonische Bezeichnung von Deutscher Mark ist zum Beispiel DM.

Der **numerische Zeichenvorrat** besteht aus Ziffern.

Eine Darstellungsart von Maschinenprogrammen ist der **Objectcode**. In diesem Code abgefaßte Programme sind direkt ausführbar (Absolutcode) oder bedürfen vor ihrer Ausführung einer Adreßmodifikation (relokativer Code). Der Objectcode wird von Compilern beziehungsweise Assemblern erzeugt, die das Benutzerprogramm in diesen Code übersetzen.

In der **oktalen** Rechenweise haben alle Zahlen die Basis 8, die Zahlen 8 und 9 aufwärts kennen dieses Zahlensystem nicht. Nach der 7 kommt sofort die 10. Die Zahl 46 schreibt man in oktaler Form 56 ($5 \times 8^1 + 6 \times 8^0$).

Wenn eine Rechenoperation die Register-Kapazität des Computers übersteigt, kommt es zu einem **Overflow** (Überlauf). Das tritt auch ein, wenn das Ergebnis einer Operation die Kapazität des aufnehmenden Speichers überschreitet oder wenn der im Rechner darstellbare Zahlenbereich überschritten wird.

Pascal ist eine höhere Programmiersprache auf der Grundlage von ALGOL.

Ein **Programm** ist eine Gruppe von Anweisungen, die selbständig vom Computer durchgeführt werden können. Das Programm dient zur Lösung eines speziellen Problems und ist dazu in einer genau definierten Programmiersprache geschrieben. Unter Programmieren versteht man den Vorgang des Programmenschreibers.

Quellprogramm (Quellcode) ist die Bezeichnung für die ursprüngliche Programmversion, aus der ein Compiler den Maschinencode erzeugt.

Ein **Register** ist ein Speicher in einer CPU und kann Zwischenergebnisse, Befehle und Adressen speichern. Man unterscheidet zwischen Akkumulator, Adreß- und Steuerregistern.

Software ist die Bezeichnung für alle Programme eines Systems. Jedes Computersystem besteht aus Software und Hardware (Computersystem, Peripheriegeräte etc.).

Als **speicherresident** bezeichnet man Programme, die ständig im Arbeitsspeicher eines Computersystems vorhanden sind und bei Bedarf gestartet werden.

Eine **Zufallszahl** ist eine Nummernfolge, bei der jede Ziffer mit der gleichen Wahrscheinlichkeit auftritt. Für die Erzeugung einer Zufallszahl wird ein spezieller Zufallszahlen-Algorithmus benutzt. (zu)

Bereits auf der Hannover CeBIT-Messe war der Prototyp des Seikosha SP 180 VC zu bewundern, jetzt gibt es ihn endlich beim Händler. Das »VC« steht dabei wie gewohnt für den direkten Anschluß an die Commodore-Computer C 16, C 64 und C 128. Eine weitere Version mit Centronics-Schnittstelle ist in Vorbereitung.

Der SP 180 VC ist schlicht und funktionell aufgebaut. Er sieht zwar unscheinbar aus, man darf sich jedoch nicht durch Äußerlichkeiten von der tatsächlichen Qualität täuschen lassen. Der Drucker ist vom Preis-/Leistungs-Verhältnis her eine Sensation. NLQ-Schrift für unter 600 Mark ist ein Preis-Hammer.

Auf dem Gehäuse findet man nur eine einzige Taste. Mit ihr wird die NLQ-Schrift ein- oder ausgeschaltet. Diese Taste löst auch den Selbsttest aus, wenn man sie beim Einschalten gedrückt hält. Die sonst üblichen Linefeed- und Formfeed-Tasten (Zeilen- und Blattvorschub) fehlen, man kann aber beide Funktionen softwaremäßig als Befehlssequenz an den Drucker senden mit »PRINT *x.CHR\$(10)« für Zeilenvorschub und »PRINT *x.CHR\$(12)« für Blattvorschub. Als Alternative bleibt noch der übliche Griff zum Walzen-drehknopf an der Seite.

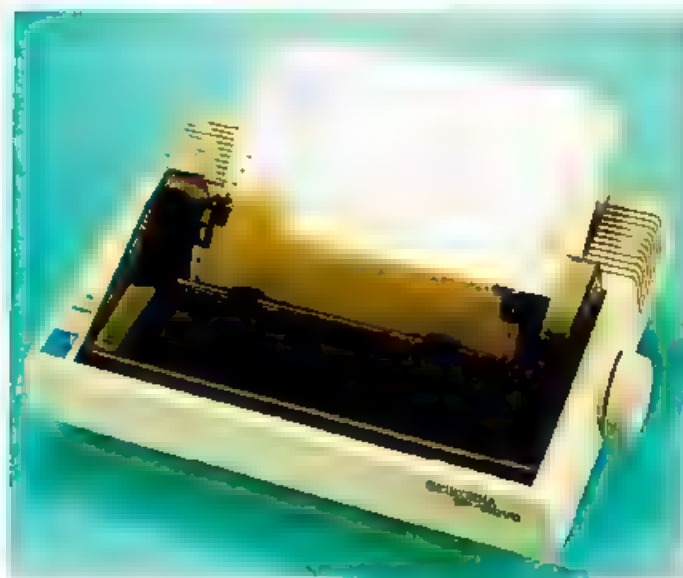
Viel Leistung zum niedrigen Preis

Mit im Lieferumfang enthalten ist ein aufsetzbarer Traktor, der die Verwendung von randgelochtem Endlospapier erlaubt. Das Papier wird vom Traktor durch die Walze gezogen und nicht, wie meist üblich, geschoben. Das hat den Vorteil einer sehr exakten Papierführung, außerdem ist der Papiertransport technisch einfach gelöst. Der Nachteil: Um das letzte Blatt eines Ausdrucks als Ganzes abzutrennen, muß man ein weiteres Blatt opfern. Ebenfalls mitgeliefert wird in der VC-Version ein serielles Kabel für den Anschluß an den C 64.

Für Einzelblätter besitzt der SP 180 einen Papier-Andruckbügel. Wenn der Traktor aufgesetzt ist, wird dieser Bügel automatisch auf Abstand von der Walze gehalten, damit durch eventuell unterschiedliche Papiertransportgeschwindigkeiten das Papier nicht zerrissen oder zusammengeschoben wird.

Der Druckkopf hat neun Nadeln mit denen alle Text- und Grafikzeichen gedruckt werden. Für Grafikausdrücke stehen dabei bis zu 480 Punkte je Zeile zur Verfügung. Die

Die NLQ-Preis-Sensation



Mit dem neuen Seikosha-SP 180 gibt es jetzt einen Near-Letter-Quality-Drucker für weniger als 600 Mark.

Schriftarten Pica, Elite und Schmalschrift lassen sich auch kursiv drucken, wobei es keine Rolle spielt, ob man in der Entwurfschrift oder in NLQ druckt. Als besonderes Bonbon ist Reversdruck fest im Druckerbetriebssystem implementiert. Bestimmte Funktionen lassen sich sogar über Sekundäradressen bei der Eröffnung des Druckerkanals durch den Computer steuern. Für die verschiedenen Druckarten wird mit den neun Nadeln eine Zeichenmatrix von 6 x 9 bis zu 16 x 18 Punkten gebildet. Damit lassen sich sämtliche Schriftarten in den beiden verschiedenen Druckqualitäten darstellen.

Beim Ausdrucken wird im bidirektionalen Druck eine Geschwindigkeit von 80 Zeichen in der Sekunde erreicht. Im NLQ-Modus sind es sogar noch knapp 40 Zeichen in der Sekunde.

Schöne Schrift mit wenig Aufwand

In der VC-Version besitzt der SP 180 sehr eigenwillige Zeichensätze: den Commodore-Standard-Zeichensatz (ohne Umlaute) und den Commodore-DIN-Zeichensatz (mit Umlauten), beide sowohl im Grafik- als auch im Textmodus zusätzlich ist der gesamte ASCII-Zeichensatz vorhanden. Diese ungewöhnliche Zusammenstellung erfreut insbesondere den C 128-Besitzer, weil erstmals ein Drucker den C 128 in allen drei Modi (C 64, C 128 und CP/M-Modus) mit dem richtigen Zeichensatz bedient. Bei der Textverarbeitung muß man allerdings darauf achten, daß man die ASCII-Werte von Umlauten, die an den Drucker gesendet werden, vom

Sekundäradresse	Funktionen
0 (Standardwert)	Grafikdruck
3	Festlegen der Seitenlänge
6	Festlegen des Zeilenabstands
7	Ausdruck im Business-Zeichenmodus
10	Druckerrückstellung
13	Schmalschrift
Die Sekundäradresse bestimmt bei der Eröffnung des Druckerkanals verschiedene Funktionen	

Programm aus definieren kann, weil sonst statt der Umlaute beim Ausdrucken völlig andere Zeichen auf dem Papier erscheinen können.

Auf der Rückseite des Druckers sind unter einem kleinen Plastischutz die vier DIP-Schalter zugänglich, mit denen die Device-Adresse (Gerätenummer, unter der der Drucker angesteuert wird), Seitenlänge und der Zeichensatz eingestellt wird. Ist der Commodore-Standard-Zeichensatz angewählt, verhält sich der Seikosha SP 180 VC wie ein MPS 801-Drucker.

Wenn man das Gehäuse öffnet, entdeckt man eine schlichte Platine mit dem Druckerbetriebssystem und eine einfache, aber solide Druckmechanik. Sicher, für einen NLQ-Drucker unter 600 Mark darf man keine technische Präzision wie bei einem 2000-Mark-Drucker erwarten. Der Aufbau des Seikosha-SP 180 ist für den Heimbereich völlig ausreichend.

In der VC-Version ist der SP 180-Drucker durch die Zeichensatz-Vielfalt ein idealer Partner für den Commodore 128, dem er in allen drei Mo-

Name:	Seikosha-SP 180 VC
Preis:	598 Mark
Abmessungen:	407 x 117 x 300 mm
Papierbreite:	101 bis 294 mm
Puffer:	keiner
Druckkopf:	neun Nadeln
Geschwindigkeit:	80 Zeichen/Sek. 40 Zeichen/Sek. in NLQ
Papier-vorschub:	Friktion, Traktor
Zeichensatz:	CBM-DIN-Zeichen CBM Standard-Zeichen ASCII-Zeichen
Schriftarten:	Pica, Elite
Grafik:	480 Punkte je Zeile
Schnittstelle:	CBM-seriell, Centronics in Vorbereitung
Zubehör:	Traktor, Verbindungskabel
Leistungsdaten des Seikosha-SP 180 VC auf einen Blick	

di (C 64, C 128- und CP/M-Modus) mit dem entsprechenden Zeichensatz dienen kann. Der ungeschlagene NLQ-Drucker-Tiefstpreis von 598 Mark gilt für den Drucker samt Traktor und dem entsprechenden Verbindungskabel zum Anschluß an den C 16, C 64 und C 128. In der Centronics-Version (in Vorbereitung) kann man diesen Preisschlag zum gleichen Preis auch an andere Computer anschließen. Der SP 180 ist schlicht, aber funktionell konstruiert und zeichnet sich in dieser Preisklasse durch außergewöhnliche Druckleistungen aus. Für den Heimcomputerbesitzer eine echte Gelegenheit, preiswert an einen NLQ-Drucker zu kommen.

(zu)

Spielhallen-Trends

Spielautomaten haben in den letzten Monaten wichtige Akzente bei Heimcomputer-Spielen gesetzt. Was heute in den Hallen ein Hit ist, kann morgen schon ein Software-Renner sein. Wir waren in verspielter Mission unterwegs und haben uns die neuen Automaten einmal angesehen.

Regelmäßige Leser unseres Spiele-Teils werden in den letzten Ausgaben immer öfter über Sätze wie »es ist die Umsetzung des bekannten Spielautomaten...« gestolpert sein. Die Anzahl der Adaptionen von Spielhallen-Titeln ist zur Zeit rekordverdächtig. Zur Erinnerung: nur ein paar besonders erfolgreiche Beispiele der letzten Monate: »Green Beret«, »Ghosts n Goblins«, »Marble Madness«, »Bomb Jack«, »Hyper Sports«, »Space Invaders«, »Kung Fu Master«, etc.

Für die Softwarehäuser sind diese Umsetzungen nicht gerade ein billiges Vergnügen. Je populärer ein Titel ist, desto höher ist die Lizenzgebühr, die der Automatenhersteller verlangt. So gab es ein regelrechtes Gerangel um die Heimcomputer-Rechte für den Atari-Automaten »Paperboy«. Das Rennen machte schließlich Elite Systems, deren Boss Steve Wilcox meinte: »Das war nicht gerade ein billiges Vergnügen, aber wir sind sicher, daß sich diese Investition für uns lohnen wird.«

Woher dieses robuste Selbstvertrauen? Ein Blick in die Software-Hitlisten der letzten Monate zeigt, daß gute Umsetzungen von Spielautomaten immer ganz oben standen, sowohl in Deutschland als auch im umsatzstarken Großbritannien. Ein Automat, der in der Spielhalle zum Renner avanciert, hat es in der Regel auch in sich. Denn schließlich überlegt man es sich

zweimal, wofür man eine Mark aus gibt, um ein paar Minuten zu spielen.

Genug der grauen Theorie, mit der Kamera im Gepäck gingen wir vor Ort, um uns die neuesten Automaten anzusehen. Einer der aktuellsten Automaten-Renner wird auch bald für Heimcomputer-Besitzer ein heißes Thema sein: »Gauntlet«, U.S. Gold sicherte sich bereits die Rechte für diesen Atari-Automaten. Die Computerversionen sollen noch vor Weihnachten fertig sein. »Gauntlet« fällt sofort auf: der Automat hat nämlich gleich vier Joysticks. Man kann zwar auch alleine spielen, aber bei bis zu vier Leuten gleichzeitig macht »Gauntlet« natürlich besonders viel Spaß.

Ein Spielchen zu viert

Spielerisch ist »Gauntlet« ein Actionspiel mit Fantasy-Flair. Der (oder die) Spieler kämpfen sich durch eine Reihe von Labyrinth, in denen es von Schätzen und Monstern nur so wimmelt. Die Feinde zehren bei Berührung an der Energie Ihrer Spielfigur, die beim Wert 0, (wie sollte es auch anders sein), ihr Leben verliert. Durch den Einsatz von Magie kann man alle Feinde, die gerade auf dem Bildschirm zu sehen sind, auf einmal wegpusten. Ansonsten muß man sich mühsam durchkämpfen, was angesichts der in rauen Massen auf tretenden Monster-

Spites kein Zuckerschlecken ist. Ein wenig mehr Fantasy-Ideen hätten »Gauntlet« nicht geschadet, denn so ist der Automat »nur« ein gut gemachtes Schießspiel. Grafik und Sound (inklusive Sprachausgabe) sind allerdings vom Feinsten und in dieser Qualität auf keinem 8-bit-Heimcomputer zu erreichen. Gewisse Ähnlichkeiten zum Atari-ST-Spiel »Time Bandits« lassen sich nicht von der Hand weisen.

Actionspiele waren und sind die Spielhallen-Domäne. Neue Ideen sind leider Mangelware, doch dafür überbieten sich die Automaten mit hervorragender Grafik und ausgeklügelten Soundeffekten. In beiden Bereichen gehört Segas »Space Harrier« zur Spitzenklasse. Die Handlung des Spiels klingt sehr nach dem alten Hut vom letzten

Der 3D-Effekt wirkt deshalb so echt, weil die entgegenkommenden Monster und Gegenstände immer größer werden, je näher sie kommen. Das ist zwar nichts völlig neues, geschieht bei »Space Harrier« aber mit praktisch stufenloser Animation in Trickfilm-Qualität und — man verzeihe mir den Ausdruck — mit einem Affenzahn. Eine Umsetzung für das Videospiel Master System wäre denkbar, da dieses Gerät vom gleichen Hersteller stammt wie der Automat.

Noch ein Ballerspiel gefällig? Das jüngste Werk des japanischen Automatenherstellers Konami trägt den Namen »Jeu Break« und könnte auch in Bälde als Umsetzung vorliegen. In den letzten Monaten lieferten die Programmierer von Imagination fast den gesamten Konami-Bestand

Meisterstück mit exzellenter Grafik: »Rygar« für Joystick-Akrobaten



Ein Traum für Motorradfahrer: »Hang on« wird mit einem echten Motorrad-Lenker gesteuert



Jahr Junger Held braust über Planeten und kämpft Level um Level gegen die scheußlichsten Monster.

Bitte anschnallen

Die Grafik ist aber dermaßen schnell und realistisch, daß einem das Herz fast in die Hose rutscht. Dazu kommt, daß man beim Spielen in einem speziellen Sessel Platz nimmt, der munter im Takt des Spielgeschehens mitschlingert. Es gibt sogar einen Sicherheitsgurt, damit besonders wilde Spieler nicht aus dem Sessel geschleudert werden.

von »Ping Pong« bis »Green Beret« in Adaptionen für die populärsten Heimcomputer ab. »Jail Break« ist ein Spiel der Marke »Leicht geschmacklos, aber unterhaltsam«. Eine Horde von Sträflingen ist aus dem Knast geflohen und macht nun die Stadt unsicher. Sie schlüpfen in die Rolle eines furchtlosen Polizisten, der nicht lange fackelt und die Knaben mit der Knarre niederstreckt. Das ist natürlich nicht gerade das ideale Spiel für die ganze Familie. Da hilft es auch wenig, daß man Edelmut beweisen und Passanten retten kann, obwohl diese pampelweise auch versehentlich von ei-

ner Kugel getroffen werden können. Spieltechnisch ist das Programm eine Art »Green Beret« mit mehr Bewegungsfreiheit von allen Seiten greifen die bösen Buben an. Sie können sich mit drei Waffen zur Wehr setzen. Grafisch und spielerisch ist »Jai, Break« nichts Weltbewegendes, hat aber durchaus seinen Reiz. Ein empfehlenswerter Automat für Baller-Fans, die sich nicht durch fragwürdige Inhalte abschrecken lassen.

Ran ans Lenkrad

»Hang On« bietet fünf verschiedene Strecken, die innerhalb eines Zeitlimits durchfahren werden müssen. Dabei darf man nicht von der Fahrbahn abkommen oder ein anderes Motorrad unsanft rammen. Falls es einen doch einmal erwischen sollte, wird man durch eine sehr sehenswerte, farbenprächtige Explosion des Motorrads »entschädigt«.



Haben Sie es erkannt? »Ghosts'n Goblins« in der Automaten-Version

Grafik der Sonderklasse

Die große Karate-Wellen ist ziemlich abgeflaut. Die einzige Neuerscheinung in dieser Richtung ist zudem spielerisch eher ein herkömmliches Geschicklichkeit- und Actionspiel mit fernöstlichem Flair. »Rygar« dürfte jedem gestandenen Joystick-Akrobaten wahre Freuden jauchzen entlocken. Das Spiel ist grafisch exzellent gemacht, was sowohl für die hervorragend gelungenen Angreifer gilt, als auch für die teilweise wunder schönen Hintergrundbilder. Außerdem ist an allen Ecken was los — da wird gehüpft, gesammelt, geklettert und geballert, daß es nur so eine Freude ist. Wer Actionspiele mag, sollte sich das Meisterstück unbedingt einmal in der Spielhalle ansehen.

Motorsport erfreut sich anhaltender Beliebtheit. »Hang On« nennt sich eine Motorrad-Simulation von Sega, die auch für das Videospiel Master System erhältlich ist. Spielerisch ist das ganze recht simpel und erinnert stark an das C 64 Programm »Super Cycle«. Dafür sorgen die leckere, flüssige Grafik und die Steuerung für Freude. Man bedient nicht etwa einen schneidenden Joystick, sondern einen Motorrad-Lenker, bei dem man wie bei einer echten Maschine Gas gibt und bremst.

Daß Spielautomaten oft für Heimcomputer umgesetzt werden, ist zur Gewohnheit geworden. Aber wußten Sie schon, daß Computer-Programme für die Spielhallen adaptiert werden? Sega hat einige Programme von Brotherbund für die Spielhallen aufbereitet und dabei prächtig aufgemotzt. »Choplifter« und »Spelunker« gibt es mittlerweile auch als Markstück-Schlucker, die grafisch einige Klassen besser sind als die Originale. Das jüngste Projekt in dieser Richtung ist übrigens eine Automaten-Adaption des U.S. Gold-Ballerspiels »Drop Zone«.

Wenn das Umsetzungs-Fieber der Softwarehäuser ... nächster Zeit weiter anhält, dann steht uns eine Reihe herausfordernder Actionspiele bevor. Viele Automaten-Titel leben freilich von der opulenten Grafik und anderen Effekthaschereien, die man aus technischen Gründen in der niedrigen Qualität nicht auf einem 8 Bit Heimcomputer realisieren kann. Die teilweise sehr guten Adaptionen der letzten Monate — die C 64-Version von »Ghosts'n Goblins« und die Amiga-Version von »Marble Madness« verdienen sich hier einen Extra-Appell — geben aber Grund zur Hoffnung. Weltbewegende neue Spielideen darf man aus der Automaten-Ecke nicht erwarten. Bei der Originalität hat zur Zeit oft die Computer-Software die Nase vorn. Wer aber mal wieder eine extra leckere Gra-



Es geht auch umgekehrt: »Spelunker« gab es zuerst für Heimcomputer

fik erleben und die heißen Neuheiten schon jetzt spielen will, sollte sich ruhig mal in den Spielhallen umsehen.

Ausgesprochenen Freaks, denen zu Hause vielleicht noch ein Möbelstück fehlt, können sich auch einen Spielautomaten zur persönlichen Verlostung kaufen. Neue Knüller wie »Space Harrier« kosten knapp 20000

Mark und dürfen damit für Normalsterbliche nahezu unerschwinglich sein. Ab 500 Mark kann man aber in den Besitz eines gebrauchten, älteren Automaten wie »Centipede« kommen, damit Spielhallen-Glanz in die biederere Wohnstube bringen und dabei Familienmitglieder um die eine oder andere Mark erleichtern... (hl)



Ab der nächsten Ausgabe gibt es den neuen Spiele-Innenteil von Happy-Computer

Happy-Computer hat sich in letzter Zeit immer wieder etwas Neues für die Spiele-Fans einfallen lassen. Tips bei Hallo Freaks, heiße Informationen bei Softnews, aktuelle Interviews bei Softstory und zuletzt das detaillierte Bewertungssystem bei unseren kritischen Tests.

Ab der nächsten Ausgabe bieten wir allen Spiele-Fans einen neuen Service, der es in sich hat. Unser Spiele-Teil wird nämlich erweitert und als eigenständiges »Magazin im Magazin« in die Mitte von Happy-Computer verlegt.

Neben mehr Seiten wollen wir Euch ein paar neue Ideen bieten. So wird es zum Beispiel eine eigene Leserbrief-Seite geben, in der wir Eure interessantesten Zuschriften abdrucken und dazu Stellung nehmen. Auf vielfachen Wunsch wird auch Petras »Hallo Freaks«-Ecke ausgebaut. Außerdem wollen wir verstärkt von Spielen berichten, die noch gar nicht veröffentlicht sind sowie Tips und Tricks von den Programmierern persönlich abdrucken.

Neben der Verkaufszahlen-Hipparade wollen wir auch eine Leser-Hitliste für Computerspiele starten. In jeder Ausgabe könnt Ihr Euren Hit des Monats wählen. Um mitzumachen, müßt Ihr uns Eure drei aktuellen Lieblingsspiele auf eine Postkarte schreiben. Alle Karten, die uns bis zum 15. Oktober erreichen, nehmen an der Wertung für Ausgabe 12/86 teil. Alle Einsendungen, die danach eintreffen, gelten für die darauffolgende Ausgabe.

Damit sich das Mitmachen lohnt, verlosen wir unter allen Einsendungen jeden Monat 22 aktuelle Computerspiele. Vergeßt also nicht, neben den Tips Euren Computertyp und den gewünschten Datenträger auf der Postkarte anzugeben. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort Top 10, Hans-Pinsel-Str. 2, 80/3 Haar. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wir freuen uns schon auf Eure Einsendungen und hoffen, Euch in vier Wochen mit dem neuen Spiele-Innenteil angenehm zu überraschen. (hl)

Hacker II: The Doomsday Papers

Der Nachfolger zum Dauerbrenner »Hacker« ist da! Diesmal geht's noch schwieriger und Hacker-gerechter zu: Im Auftrag des CIA sollen Sie ein brisantes Dokument, einen Militärplan, aus einem gut bewachten Safe klauen.

Stellen Sie sich folgende Situation vor: Durch den letzten DFÜ-Schwerpunkt in Happy-Computer inspiriert, greifen Sie eines schönen Abends fröhlich pfeifend zu Akustikkoppler und Heimcomputer, um ein wenig in Mailboxen herumzuwühlen. Das klappt auch alles ganz wonnig und wunderbar, doch als Sie mitten im schönsten Logon sind, wird der Bildschirm plötzlich schwarz und die Verbindung wird unterbrochen.

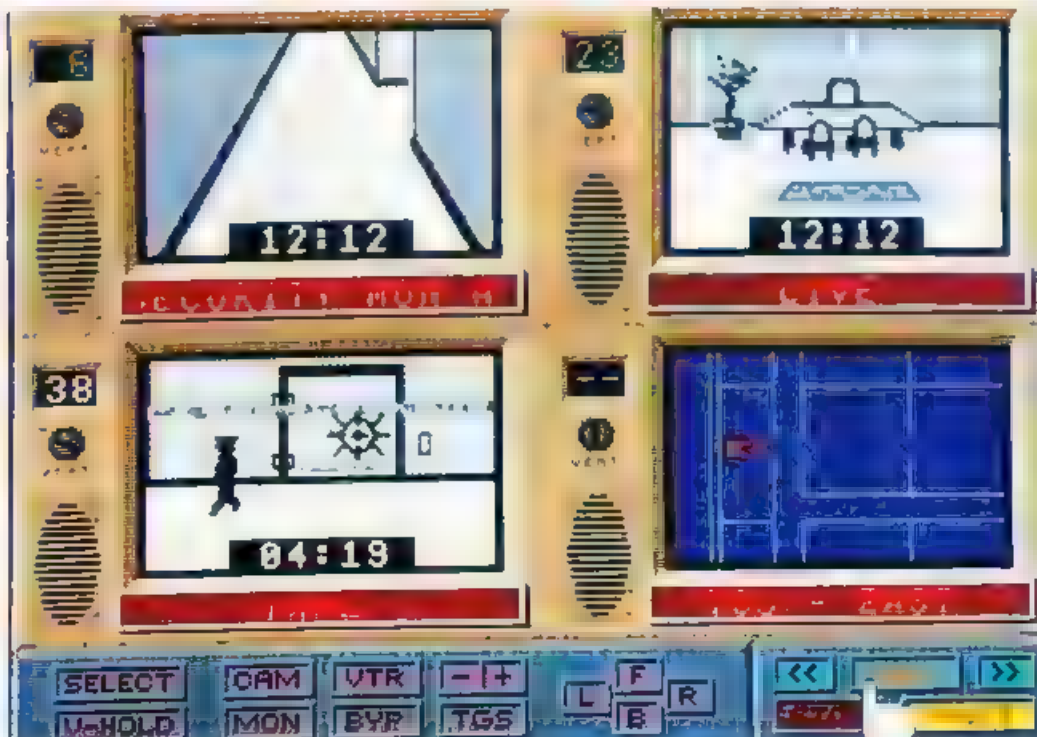
Sekunden später tickert eine schier unglaubliche Nachricht auf den Bildschirm. Der amerikanische Geheimdienst meldet sich! Die Knaben haben nämlich herausgefunden, daß Sie als bester Hacker und Datenschnüffler der Welt gelten. Deswegen wendet man sich mit einem höchst pikanten Auftrag an Sie.

Der sowjetische Wissenschaftler Alexander Cherkazov hat einen schurkigen Plan entwickelt, wie man die Vereinigten Staaten ohne großen Aufwand in Schutt und Asche legen kann. Dieses heikle Papier trägt den Namen »Doomsday Papers« und lagert in Mikrofilm-Form in einem Tresor. Dieser Safe steht in einem Militärkomplex im tiefsten Sibirien.

Feind sieht mit

Jetzt wird die Sache ein klein wenig komplizierter, aber als echter Hacker sollten Sie vor komplexen Aufgaben ja nicht zurückschrecken. Vom heimischen Computer aus kontrollieren Sie einen Roboter, der in dieses Gebäude geschmuggelt wurde. Um den Tresor zu knacken, müssen Sie erst vier Datenbanken aufspüren, die ebenfalls im Gebäude versteckt sind. Hier finden Sie die Teile des Codes, mit dem Sie den Tresor aufknüpfen.

In dem Gebäude sind 38 Kameras installiert, die fast jeden Winkel überwachen. Außerdem



Vier Monitore gleichzeitig im Blick: »Hacker II« ist ein Spiel für Schnelldenker

macht ein Wachmann alle fünf Minuten einen Rundgang. In der Zentrale gibt es eine Aufsichtsperson, die nur für die Überwachung der Kameras zuständig ist. Da man aber schlecht 38 Bildschirme im Auge behalten kann, ohne größeren geistigen und körperlichen Schaden zu nehmen, konzentriert er sich nur auf einen Bildschirm. Hier wird ständig zwischen den Leitungen der 38 Kameras hin und her gewechselt. Jedes Bild ist zirka eine Sekunde zu sehen, bevor zur nächsten Kamera weitergeschaltet wird.

38 Kameras im Blickpunkt

Auf dem heimischen Computer-Bildschirm sehen Sie nun die

Bilder von vier Monitoren. Mit Maus oder Joystick bewegen Sie eine Hand über eine Reihe von Knöpfen, die am unteren Bildschirmrand zu sehen sind. Durch Anklicken von »Mon« empfangen Sie auf einem Monitor die ständig wechselnden Kamera-Bilder, die auch der Wachmann im Kontrollraum präsentiert bekommt. Sie können sich natürlich ruhigen Gewissens vor einer Kamera tummeln, deren Bild gerade nicht auf dieser Leitung gesendet wird. Es empfiehlt sich, die Signale des Kontrollraum-Bildschirms ständig zu beobachten, damit man weiß, was der Gegner gerade sieht.

Sie können auch jede Kamera einzeln anzapfen und so beliebig in den Räumen herumspio-

nieren. Außerdem kann man einen Kartenausschnitt auf einen Monitor bringen, auf dem immer die momentane Umgebung Ihres Roboters zu sehen ist.

Video-Tricks

Da der Wachmann regelmäßig seine Runden dreht und man oft ein Weichen braucht, um nachzudenken und das Spiel zu kartografieren, ergeben sich massive Zeitprobleme. Zum Glück haben Sie auch Zugriff auf einen Videorecorder, in dem Aufzeichnungen aller 38 Kamera-Bilder eingespielt werden können. Um den Mann im Kontrollraum zu überlisten, legen Sie zunächst das passende Band der Kamera ein, an der Sie sich vorbeimogeln wollen. Dann müssen Sie genau die richtige Stelle finden und sich dabei an den Zeitangaben orientieren, die ständig zu sehen sind. Die Videoaufzeichnung muß exakt synchron zum Live-Bild der Kamera laufen. Wenn alles stimmt, schalten Sie einfach in den Bypass-Modus und statt des Live-Bildes der Kamera sieht der Monitor-Kontrollleur die Video-Zuspielung!

Der Videorecorder hat auch Sonderfunktionen wie Standbild und Bildsuchlauf, bei deren Betätigung tatsächlich Störstreifen zu sehen sind! Das ganze Spiel wirkt überhaupt sehr »echt«. Wenn Sie einen Monitor einschalten, müssen Sie das Bild

GRAPHIK	79 *
SOUND & MUSIC	88 *
HAPPY-WERTUNG	86 *

**Atari ST (C 64, Schneider, Spectrum, Amiga)
Strategiespiel
39 Mark (Kassette),
59 bis 79 Mark (Diskette)
Nachfolger zu »Hacker«**





Ach ja, und mit Dir wollt ich noch 'n Woerichen reden. Ja Du. Wieso hassi Du den Kuhpong noch nicht ausgelueit und abgeschek?

An angiosoll, Carl-Bertelsmann Str. 16† 4830 Gutersloh



erst mit dem V-Hold Regler genau justieren. Beim Anklicken von Funktionen leuchten die Tasten rot auf — fast wie eine echte LED-Anzeige.

Die ganze Geschichte klingt ein wenig verwirrend und wir haben offengestanden auch ein Weichen gebraucht, um das Spiel so richtig zu verstehen. Wenn man die anfänglichen Berührungängste erst einmal überwunden hat, wird man mit einem besonders fesselnden und komplexen Spielprinzip belohnt. Sie haben nämlich ganz schön was zu tun, um alle vier Monitore im Auge zu behalten und nebenbei noch den Videorecorder und den Roboter zu steuern.

Vorsicht, bissiger Wach-Roboter

Wenn der Roboter von einer Kamera oder dem Wachmann ertappt wird, kann man den Blechkameraden abschreiben. Sofort heulen die Sirenen los, rote Warnlichter blinken auf und ein Killer-Roboter namens Annihilator kommt angerumpelt und zerbröckelt Ihr wehrlosen Blech-Spion zu einem Häufchen Schrott.

Grafisch ist »Hacker II« nicht

spektakulär, aber mit viel Liebe zum Detail gemacht. Die Bildschirmaufteilung mit den vier Monitoren ist sehr gut und kleine Gags wie die Störstreifen bei den Sonderfunktionen des Videorecorders sorgen für Stimmung. Da stört es auch nicht, daß die Bilder, die man auf den Monitoren empfängt schwarz-weiß sind. Ganz im Gegenteil, die Kamera-Einspielungen aus Sibirien wirken so noch realistischer. Es hätte freilich nicht geschadet, wenn ein paar Graustufen zu sehen wären.

Auch die spärlichen Sound-Effekte unterstützen die Atmosphäre des Spiels. Großartige Musik-Orgien scheppern nicht aus dem Lautsprecher — die wären auch fehl am Platz. Dafür hört man einen Telefon-Wählvorgang, das typische Carner-Piepsen einer Mailbox, ein etwas unmotiviertes, aber unheimliches Elektro-Schnurren und sogar die Fahrgeräusche des Roboters.

Wenn man »Hacker II« mit zwei Adjektiven beschreiben müßte, käme man um die Worte »gut« und »schwer« nicht herum — in dieser Reihenfolge. Das Programm ist hervorragend durchdacht. Inhaltlich erinnert es noch etwas an den Vorgänger

»Hacker«, hat aber ein anderes, wesentlich anspruchsvolleres Spielprinzip.

In diesen Tagen wird man ja regelrecht mit Spiele-Software erschlagen. Oft gibt es auch nette Grafiken und tolle Effekte zu bewundern, aber inhaltlich wird altbewährtes fleißig aufgewärmt. »Hacker II« hingegen hat ein wirklich neues, faszinierendes Spielprinzip.

Nervenkitzel

Das Programm wird so manchen Nervenzusammenbruch verursachen, denn es ist frustrierend schwierig. Man spielt es garantiert nicht nebenbei mal auf die Schnelle durch, denn man muß das Gebäude kartografieren, herausfinden, wann welche Kamera wo aktiv ist, wo die Datenbanken und der Tresor sind und in welchen Intervallen der Wachmann seine Runden dreht. Sowie nur die Fleißarbeit. Wenn Sie unter Zeitdruck stehen, mit Videobändern herumwirbeln und von Kamera zu Kamera schalten, müssen Sie auch noch Multitasking-Talente haben.

»Hacker II« ist nicht gerade ein Programm, das man eingeleisteten Action-Fans empfehlen sollte. Ein wenig Geduld ist

schon erforderlich, zumal man gemeinerweise keine Spielstände speichern kann, was doch eine kleine Schikane ist. Wer beim Computerspielen auch ein wenig geistig gefordert und für sein Geld eine Weile beschäftigt sein will, ist mit »Hacker II« bestens bedient. Wenn der Vorgänger zu unpopulär war, der sollte seine Vorurteile schleunigst beiseite räumen. Der nervenzermürende Nachfolger hat einen ganz speziellen Charme und dürfte für einige heiße Hacker-Nächte gut sein. Wenn man die Hintergrundstory mal beiseite läßt, hat die ganze Geschichte zwar nicht allzuviel mit DfU zu tun, aber solche Kleinigkeiten lassen sich noch verschmerzen.

Eins hat der Nachfolger mit dem Ur-»Hacker« gemeinsam: Wenn man das Programm einmal gelöst hat, sinkt die Spielmotivation schlagartig Richtung Null. Aber bis dahin — vorausgesetzt, man schafft es überhaupt — sind Sie garantiert ein Weichen beschäftigt. Wer nun gleich losstürmen will, um sich das Programm beim Händler um die Ecke anzusehen, der sei um etwas Geduld gebeten. »Hacker II« wird nämlich erst Anfang November in Deutschland veröffentlicht. (ht)

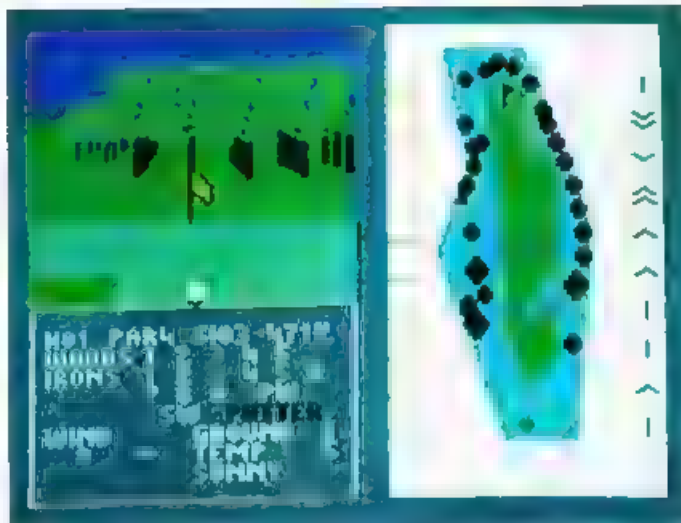
Geschichte

Der deutsche Computer-Golf-Meister

**Ein neuer Spiele-Wettkampf von Happy-Computer und Ariolasoft:
Dem besten »Golf Construction Set«-Spieler winkt eine Reise nach England!**

Haben Sie eine ruhige Hand am Schläger? Können Sie die Bodenverhältnisse beim Putten gut einschätzen? Wollen Sie Ihr Talent bei einem Wettbewerb unter Beweis stellen? Wenn ja, dann legen Sie mit unserem neuen Spiele-Wettkampf goldrichtig.

In Zusammenarbeit mit Ariolasoft suchen wir Deutschlands besten »Golf Construction Set«-Spieler. Um mitzumachen, müssen Sie das Programm nicht unbedingt besitzen. Es genügt, wenn Sie sich das Spiel von einem Freund leihen können. Die Spieler mit den besten Handicaps treffen sich Anfang November in zehn deutschen Städten zu einer Vorauswahl. Die zehn Gewinner spielen dann einen Monat später in München um den Titel des deutschen Meisters. Der Sieger des Finales ge-



Der beste deutsche Computer-Golfer wird mit dem »Golf Construction Set« ermittelt

winnt eine Reise zu einem echten englischen Golfclub und spielt wahrscheinlich sogar noch gegen den englischen und den französischen Landessieger um die Europameisterschaft.

Wer dabei sein will, muß sich eine Teilnahmekarte besorgen, auf der alle Details mit sämtlichen Terminen genau erklärt sind. Es können nur Spieler aus der Bundesrepublik Deutschland mitmachen. Diese Karte erhält man bei Ariolasoft, Kennwort: Golf-Wettbewerb, Carl-Bertelsmann-Str. 181, 4830 Gütersloh 1. Teilnahmekarten können nur bis zum 15. Oktober angefordert werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wir werden in den nächsten Ausgaben von Happy-Computer über den Verlauf des Turniers berichten. (hl)



Pro Tennis

GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	34 ★	
HAPPY-WERTUNG	80 ★	


Schneider
Sportspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Unkomplizierte Tennis-Simulation

Ein französisches Softwarehaus erfreut zur Zeit CPC-Besitzer, die sich für Sportspiele interessieren. Bereits in der letzten Ausgabe stellen wir Euch die Fußballsimulation »Soccer '86« vor. Der jüngste Streich aus Frankreich widmet sich dem weißen Sport: »Pro Tennis« ist grafisch und spielerisch gelungen und das beste Tennisspiel, das bislang für Schneider-Computer erhältlich ist.

Wie es sich für ein gutes Sportspiel gehört, kann man zu zweit oder allein gegen den Computer spielen. Letzterer ist ein sehr

unangenehmer Gegner, der fehlerlos agiert und nur durch geschicktes Stellungsspiel auszumanoevrieren ist. Schnappen Sie sich lieber einen menschlichen Partner. Das macht nicht nur mehr Spaß, sondern ist auch weniger frustrierend.

Man kann sowohl die Anzahl der Gewinnsätze (einer, zwei, oder drei) als auch den Bodenbelag selbst bestimmen. Außerdem gibt es einen »Automatik-Modus«, in dem man nur seine Spielfigur an den Tennisball heranzuführen muß und der Schlag automatisch erfolgt.

Die Flugrichtung wird durch den Winkel, beeinflusst, mit dem der Tennisball auf den Schläger der Spielfigur prallt. Perfekt ist diese Steuerungsmethode allerdings nicht. Technisch läßt sie etwas zu wünschen übrig, denn mit Lobs und geraden oder schräg geschlagenen Bällen ist die Palette auch schon ausgereizt. Ein Ball kann auch im Netz landen, beim Testen ist sogar mal ein Netzkantenroller ins Feld gehoppelt.

Die Grafik mit den elegant animierten Spielfiguren ist ausgezeichnet. Soundmäßig gut

es außer den kümmerlichen »Blobs«, die beim Treffen des Balls ertönen, noch das jubelnde Publikum zu hören.

»Pro Tennis« ist recht unkompliziert, leicht erlernbar und erinnert mich etwas an die Schneider-Version von »Match Point«. Wer dieses Sportspiel noch nicht hat und mit seinem Schneider-Computer gerne mal zum Racket greifen würde, ist mit »Pro Tennis« sehr gut bedient. Spieltechnisch ist das Programm etwas oberflächlich, was der Motivation aber keinen allzu großen Abbruch tut. (h.)

Parallax

GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	76 ★	
HAPPY-WERTUNG	75 ★	

C 64
Action-Adventure
36 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Ballerspiel mit Tiefgang


Das Superraumschiff eines außerirdischen Volkes ist vor dem Sonnensystem der Erde aufgetaucht. Die Besucher kommen in friedlicher Absicht und nehmen eine Delegation der Erde an Bord auf, die aus vier Astronauten besteht. Doch per Zufall kommt heraus, daß die Außerirdischen nichts Gutes im Sinne haben. Sie wollen die Erdbevölkerung in Sicherheit wiegen und eine Invasion starten.

Sie schlüpfen in die bewährte Rolle des todesmutigen Raumschiffpiloten, der die vier Astro-

nauten bergen soll. Dabei muß man außerirdische Wissenschaftler entführen und ihnen Teile eines Paßworts entlocken, das das Tor zum nächsten von insgesamt fünf Abschnitten öffnet. Am Ende tauscht man die Wissenschaftler gegen die vier Astronauten aus und macht sich schließlich aus dem Staub.

Soweit die Hintergrund-Story zum Weltraum-Opus »Parallax«, das auf den ersten Blick wie ein »Urdium«-Verschnitt aussieht. Doch dieser Eindruck täuscht: das Programm ist vielmehr eine ansehnliche Mischung aus Ac-



tion-Adventure und Ballerspiel. Mit Ihrem Raumschiff namens »Ibis« fliegen Sie auf der Suche nach Hangars über das gewaltige Schiff der Fremden. Aufschreckte Abwehrroboter flitzen ständig durch die Gegend, die man mit einem eleganten »Puff« abschießen kann. Wenn Sie lüdig geworden sind, können Sie landen, die »Ibis« in einem Raumanzug verlassen und den Hangar betreten. Hier trifft man mit Glück einen der Wissenschaftler und Computer, bei denen man Sachen kaufen oder Teile des Paßworts für den näch-

sten Abschnitt herauskriegen kann. Am originellsten ist der »Bank Computer«, der sich wie ein lebhafter Scheckkarten-Automat benimmt.

Beidem komplexen abwechslungsreichen Spielverlauf ist die Ballerei nur zweitrangig. Die Grafik bietet einige verbäufelte 3D-Effekte neben den üblichen »Schieß mich ab«-Sprites. Auf der musikalischen Seite steuerte Martin Galway ein paar recht schräge Töne bei. Das Musikstück, das bei der Eintragung in der High-Score-Liste erklingt, ist allerdings eine Wucht! (h.)



Da hat doch jemand tatsächlich eine Sportart aufgetrieben, die es noch nicht in Software-Form gibt: Volleyball. Mit »Bump Set Spike« wird auch dieser Mannschaftssport dem Joystick-Artisten zugänglich gemacht. Der Titel des Programms läßt sich etwa mit »Annahme, Zuspiel, Schmettern« übersetzen, den Bezeichnungen für die wesentlichen Spielelemente des Volleyball-Sports.

Ein Spieler kann gegen den Computer antreten, der drei Schwierigkeitsgrade und drei

Geschwindigkeiten bietet. Zwei Spieler können sich gegenseitig messen und auch zusammen gegen den Computer spielen. Damit dieses Spielprinzip funktioniert, muß jede der beiden Mannschaften aus zwei Spielern bestehen. Man kann sich so die Bälle erst zuspielen, bevor man sie in die gegnerische Hälfte drischt.

Etwas Effekthascherei ist auch mit von der Partie. Sie können nämlich wählen, ob als Hintergrundgrafik ein Strand oder eine Sporthalle erscheinen soll, wobei letztere augenfälliger

Bump Set Spike

GRAFIK	57 ★
SEUND & MUSIK	77 ★
HAPPY-WERTUNG	72 ★



C 64 (Atari XL/XE)
Sportspiel
10 Mark (Kassette)
Erste Volleyball-Simulation
für Heimcomputer

cher ist. Zu jedem Schauplatz gibt es je eine knallige Hintergrundmusik, die man auch abstellen und statt dessen den Aufprallgeräuschen des Balls lauschen kann.

Die Spieler-Sprites reißen keinen zu Begeisterungstürmen hin, doch spielerisch kann sich das Programm sehen lassen. Wenn der Ball angefliegen kommt, weist ein kleines Kreuz auf den Punkt, auf dem er landen wird. Sie müssen die Spielfigur nun ziemlich genau dorthin manövrieren. Ohne Feuerknopfdruck erfolgt ein kurzes Abspie-

(auch als Paß zum Mitspieler verwertbar), mit Feuerknopf wird der Ball in die gegnerische Hälfte zurückgespielt.

Leider ist das Programm etwas pingelig. Wenn die Spielfigur nicht genau auf dem Kreuz steht, trifft sie den Ball nicht. Da der Computer sehr stark spielt, hat man gegen diesen Gegner kaum eine Chance. Ansonsten ist die Volleyball-Simulation gut gelungen. Sportspiel-Freunde dürfen dank des sehr günstigen Preises nur schwerlich an »Bump Set Spike« vorbeikommen. (hl)

Superstar Ping Pong

GRAFIK	70 ★
SOUND & MUSIK	63 ★
HAPPY-WERTUNG	75 ★

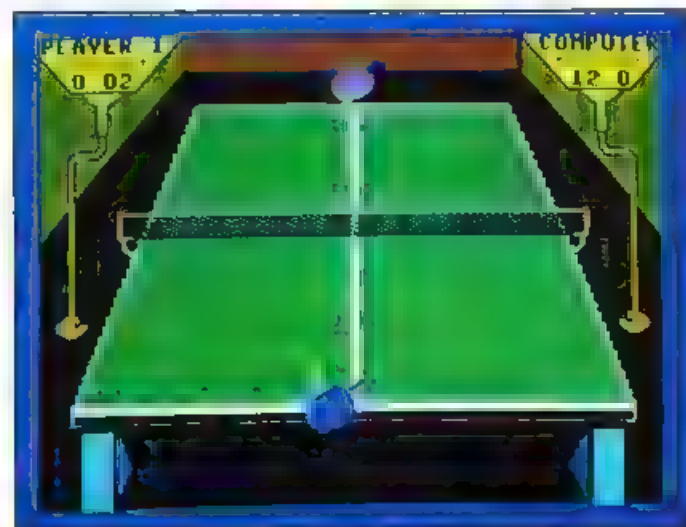
C 64
Sportspiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Die zweite (und beste)
Tischtennis-Simulation



Vor etwa einem halben Jahr erschien Imagines Tischtennis-Simulation »Ping Pong«. Das Spiel war zwar schön und gut, aber leider genetisch ausgerechnet die C 64-Version etwas daneben. Hier konnte man nämlich zur allgemeinen Verwunderung nicht zu zweit spielen, was lediglich auf eine Schludrigkeit des Programmiers zurückzuführen ist. Seit dem: U.S. Gold konterti jetzt mit »Superstar Ping Pong«, einer neuen und spielerisch besseren Version des Tischtennis-Sports.

Im Gegensatz zu seinem Vorgänger strotzt das Programm geradezu vor Variations-Möglichkeiten. Sie können wählen, welche Farben die Schläger haben sollen, wie viele Siege zum Gesamterfolg notwendig sind, in welcher von drei Geschwindigkeiten der Ball herumschwirrt und ob nach jedem Match die Seiten gewechselt werden. Man kann auch den »Auto Mode« aktivieren, in dem der Schläger automatisch nach links und rechts geführt wird.

Etwas Taktik ist beim Spiel auch dabei, denn man kann vor

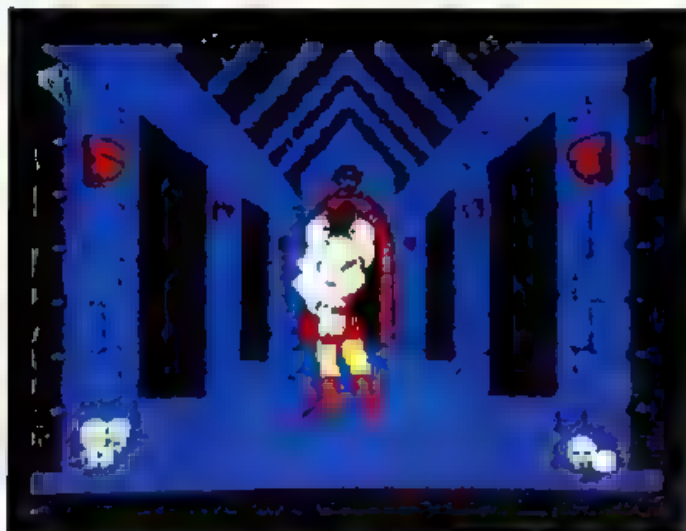


einem Match Kraftpunkte verteilen. In sechs Kategorien wie zum Beispiel Schnelligkeit und Ausdauer kann sich ein Spieler zwischen eins bis vier Punkte spendieren. So kann man nicht nur die Stärke des Computergegners bestimmen, sondern auch beim Kampf Mensch gegen Mensch für ein Handicap sorgen und unterschiedliche Spiel-Talente ausgleichen.

Das Spielfeld erscheint in prächtiger 3D-Perspektive und die Animation des Balls ist tadellos. In welchem Winkel der Ball zurückgeschlagen wird, hängt

davon ab, wie früh oder spät man ihn mit dem Schläger erwischt. Spielerisch bleibt da nur ein Wunsch offen: man kann mit dem Schläger nämlich nicht ans Netz gehen, sondern ist auf Links-/Rechts-Bewegungen beschränkt.

»Superstar Ping Pong« dürfte Sportspiel-Fans viel Freude bereiten. Das Spiel ist unkompliziert, droht allerdings auf Dauer etwas langweilig zu werden. Es ist aber auf jeden Fall zwei Klassen besser als Imagines »Ping Pong«, und das war ja schon kein ubies Programm. (hl)



Die Software-Branche schreckt vor nichts zurück: Jetzt wurde sogar ein Spielautomat, der als „nicht umsetzbar“ galt für die populärsten Heimcomputer adaptiert! Die Rede ist von „Dragon's Lair“, der als einer der ersten Laser-Disk-Automaten für Furore sorgte. Die Grafik des Originals wurde nämlich von einem Bildplattenspieler geladen und erschien so in Zeichentrickfilm-Qualität auf dem Bildschirm. Für die hervorragenden Bilder sorgten ehemalige Künstler aus den Walt-Disney-Studios.

Eben jenes berühmte „Dragon's Lair“ gibt es jetzt für den Hausgebrauch. Zwar ohne Laser-Disk-Gratik aber mit einer anderen technischen Novität. Das Spiel ist in acht Abschnitte unterteilt, in denen die interessantesten Passagen des Automaten vorkommen. Bei der C 64-Kassettens-Version wird während des Spielens (!) bereits der nächste Teil nachgeladen.

Bei „Dragon's Lair“ verkörpern Sie den tollkühnen Ritter Dirk, der die Prinzessin Daphne aus den Klauen des bösen Drachen Singa befreien will. Auf dem

Dragon's Lair

GRAFIK	65 ★
SOUND & MUSIK	61 ★
HAPPY-WERTUNG	43 ★



C 64 (Schneider, Spectrum)

Geschicklichkeitsspiel

39 Mark (Kassette),

49 Mark (Diskette)

**Umsetzung des legendären
Spielautomaten**

Weg zum entscheidenden Duell muß Dirk die gefährlichen Räume eines Schlosses durchqueren. Auf einer Scheibe, die als Aufzug dient, tauchen plötzlich Wundgeister auf. Weiter unten lauern Skelette, Reptilien und schlangenhähnliche Tentakel-Monster.

Die Grafik kann sich natürlich nicht mit dem Original messen, aber die gelesene C 64-Version nutzt nicht einmal den Computer ordentlich aus. Vor allem die Animation ist eine mitunter arg holprige Angelegenheit. Die Spielmotivation ist durch die

seelische Grausamkeit der Programmierer aufgepöppelt worden – wenn man alle fünf Leben verliert, muß man wieder beim ersten Level anfangen.

„Dragon's Lair“ ist eigentlich nur eine etwas frustrierende Annäherung simpler Geschicklichkeitsspiele. Positiv ist zu bemerken, daß man spieltechnisch mehr machen kann als beim Automaten-Original. Ohne die Super-Gratik wirkt das ganze Spiel aber etwas ärmlich und ist allenfalls für Leute geeignet, die es gern besonders schwierig mögen. (hl)

Jack the Nipper

GRAFIK	61 ★
SOUND & MUSIK	44 ★
HAPPY-WERTUNG	74 ★

Schneider (C 64, Spectrum, MSX)

Action-Adventure

36 Mark (Kassette),

49 Mark (Diskette)

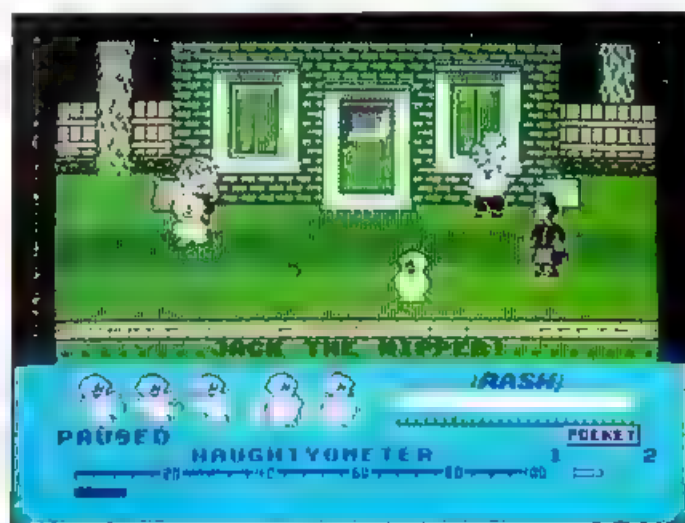
Amüsante Kleinkind-Hatz



Frage an den Spiele-Redakteur: Was ist das Schlimme an Action-Adventures? Antwort: Es gibt zu viele davon. Die Softwarehäuser haben sich in den letzten Monaten gegenseitig mit Spielen überboten, in denen irgendwelche Männchen irgendwo herumlaufen, wo man ominöse Gegenstände einsammeln und wieder irgendwo einsetzen muß. Doch wenn so ein Spielchen wirklich originell ist und zudem noch eine wunder schöne Grafik bietet, dann macht die Sache einen Heiden Spaß.

Was hatten Sie zum Beispiel von dieser Geschichte. Der kleine Jack ist ein Bilderbuch-Dreikäse, dessen momentaner Lebensinhalt darin besteht, möglichst viel Chaos in der Erwachsenenwelt anzurichten.

Jack's Erfolg wird durch einen „Naughtyometer“ angezeigt, eine Art „Frechheits-Skala“. Das höchste aller Gefühle ist es natürlich hier 100 Prozent zu erreichen. Um Prozent-Punkte zu sammeln, kann Jack beispielsweise mit dem Blasrohr Erbsen aufheuern, Teller zerbrechen oder die Katze erschrecken. Im



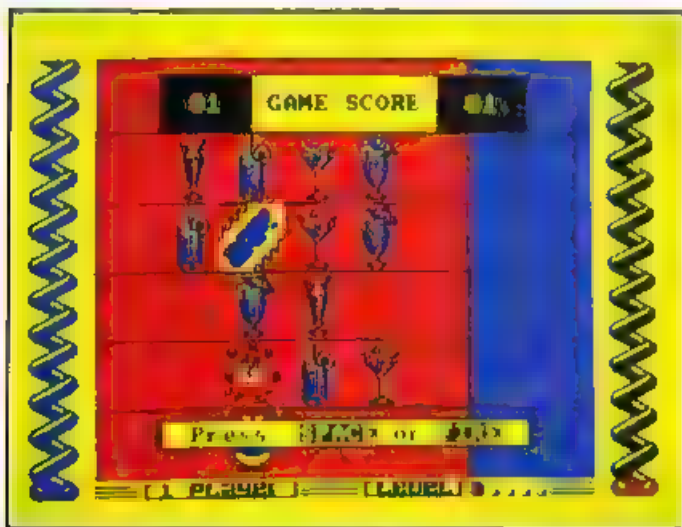
ganzen Spiel sind Gegenstände verteilt, mit denen man Schreckenstatuen aushecken kann. Was wofür gut ist, muß Jack selbst herausfinden.

In den circa 50 Bildern, die grafisch sehr gut gelungen sind, tummeln sich allerlei Erwachsene. Wenn Jack erfolgreich eine Untat verübt, wird er von einem Erwachsenen verfolgt, der ihn bei Berührung den Hintern verschluckt. Wenn das zu oft passiert, ist der Mumm des Kindes dahin und die Terror-Tour zu Ende.

„Jack the Nipper“ hat schon animierte, originelle Sprites, die

zum besten gehören, was ich je auf dem Schneider gesehen habe. Originalität und Spielwitz sind die beiden anderen großen Stärken des Programms. Wenn Sie Geschicklichkeitsspielen und Action-Adventures nicht abgeneigt sind, dürfen Sie an diesem Programm Ihre helle Freude haben.

Jeder Packung liegt übrigens als nettes Extra ein Button bei. Bezeichnende Aufschrift: „Watch it – This kid plays Jack the Nipper!“. Hoffentlich macht diese Art der Käufer-Beschneidung Schule. (hl)



Ein gutes Spiel muß nicht kompliziert sein — oft sind es die einfachen, aber originellen Ideen, die für die wichtige Motivation sorgen. Dieses Gesetz für Computerspiele wird durch «Harvey Headbanger» bestätigt: einem weiteren erfreulich guten Vertreter der Billigspieler-Klasse.

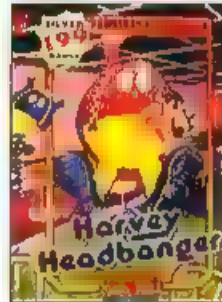
Gespielt wird zu zweit. Fehlt der menschliche Partner, so springt der Computer ein, der mit fünf Schwierigkeitsstufen einen passablen Gegner abgibt. Die beiden Helden des Spiels heißen Hamish Highball und na-

türlich Harvey Headbanger. Sie bewegen sich frei auf einem Spielfeld, das Sie anmalen können. Jedesmal wenn Hamish und Harvey ein Feld berühren, pausiert Sie es in Ihrer jeweiligen Farbe, rot oder blau, an.

Um einen Durchgang zu gewinnen, muß man den Gegner einkreisen. Sobald ein geschlossener Farbkreis um den Kontrahenten zuschnappt, hat dieser die Runde verloren. Wenn man Kästchen einkreist, verwandeln sie sich in schmackhafte Cocktails. Durch das Aufscharfeln dieser Drinks sammelt man Vor-

Harvey Headbanger

GRAFIK	76 ★
SOUND & MUSIK	63 ★
HAPPY-WERTUNG	71 ★



Schnelder (C 64)
Geschicklichkeitsspiel
10 Mark (Kassette)
Putziges Simultanspiel
für wenig Geld

rate in einem Strohhalm und zapft gleichzeitig die Reserven des Gegners an. Wenn beide Spielfiguren auf einem Feld zusammentreffen, sind sie eine Zeitlang betäubt und können nicht gesteuert werden. Je geringer der Vorrat im Strohhalm, ist desto länger hält dieser wirre Zustand an.

Zu Beginn kann man wählen, wieviele Einzelsiege nötig sind, um ein ganzes Match zu gewinnen. Mitten im Spiel kann man sogar die Farben und den Schwierigkeitsgrad des Computers ändern.

«Harvey Headbanger» ist ein sehr liebenswertes Spiel, das man ruhigen Gewissens auch Kindern in die Hand drücken kann, wenn man von den alkoholischen Anspielungen einmal absieht. Grafisch ist das Programm nicht sonderlich aufwendig, aber herzallerliebste in Cartoon-Manier gemacht. Die beiden Hauptakteure hängen gekonnt animiert über den Bildschirm. Wer Spiele mag, bedenken man: gegeneinander antreten kann, wird von diesem Programm ebenso preiswert wie gekonnt unterhalten. (hl)

Iridis Alpha

GRAFIK	76 ★
SOUND & MUSIK	60 ★
HAPPY-WERTUNG	61 ★

C 64
Actionspiel
34 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Ständiger Wechsel zwischen
zwei Spielfiguren



Hier ist das jüngste Werk von Llamabändiger Jeff Minter. Jeff gilt als Altmeister des Ballerspiels (siehe auch Softstory in dieser Ausgabe) und blieb bei «Iridis Alpha» seinem Genre treu.

Sie steuern im Spiel einen oder besser gesagt zwei Gilby Robotkämpfer. Auf den Doppelmoppel-Effekt kommen wir später noch einmal zurück. Der gute Gilby darf ballern, was die Rohre hergeben. Die verschiedensten Feindvariationen schwirren durch die Lüfte und zehren an Gilbys Energie-Vorrä-

ten. Schwinder die Energie ganz dahin geht, ein Leben verloren. Durch das Abschießen von Feinden werden neue Reserven dazu gewonnen. Man muß sich aber auch davor hüten, zuviel Energie aufzuconsumieren. Dann ist es um den Gilby geschehen, an dessen Farbe man ablesen kann, wie es um den Energie-Vorrat bestellt ist.

Daß man weder zuwenig noch zuviel Energie haben darf, ist die erste neue Idee. Geistesblitz Nummer zwei äußert sich darin, daß man nach dem dritten Leben gleich zwei Gilbys steuern muß.



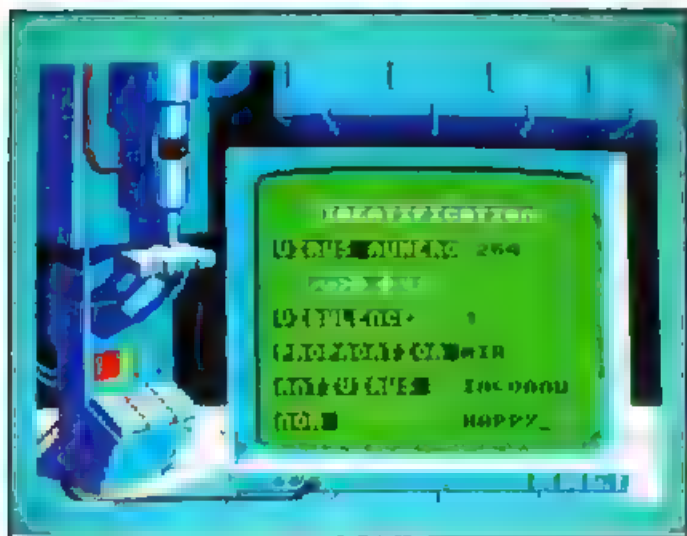
Der Bildschirm wird horizontal gespalten, oben treibt sich der «normale» Gilby herum und unten sein Spiegelbild. Jeder der beiden Roboter verfügt über einen individuell einstellbaren Energiehaushalt. Seltener als sonst, wechseln die Gilbys, um nicht weiter zu leben, zu alternativen. In solchen Fällen gibt es als Trost ein paar aufmunternde Kommentare wie «Schlappes Dir» und «Mach sie fertig!».

In die Ecke brutaler Kriesspiele wie «Green Beret» und «Space Invasion» kann man «Iri-

dis Alpha» nicht rücken. Es wird zwar fleißig geschossen, aber die Opfer sind keine Menschen, sondern abstrakte Fantasie-Gebilde. Die Grafik ist sehr schön, und während des Spiels hört man die typische «Zapp»- und «Pong»-Geräuschkulisse.

Obwohl ich Actionspielen nicht anheimelnd bin, habe mich Minter's neuestes, etwas wirres Werk nicht gerade zu Begeisterungstürmen hingelassen. Trotz ein paar guter Ideen ist es ein Programm für das sich wohl nur Baller-Fans begeistern werden.

(hl)



Immer dann wenn man glaubt, schon alle Katastrophen zu kennen, kommt es besonders knüppeldick «Contamination» konfrontiert Sie nicht mit altbewährten Schreckensvisionen wie radioaktivem Fall-Out oder drohendem Atomkrieg, sondern mit Killer-Viren.

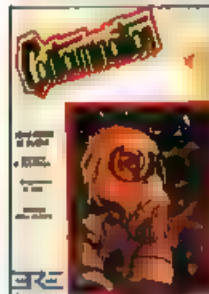
Irgendwo auf der Welt taucht ein gefährlicher Virus auf, woraufhin erhebliche Teile der Bevölkerung flüchtig wegsterben. Wenn Sie besonderes Pech haben, taucht in einem anderen Land noch ein weiterer Krank-

heitserreger auf. Als oberster Seuchenbekämpfer und potentieller Retter der Menschheit können Sie sich auf einer grafisch beeindruckenden Weltkarte informieren, wo ein Virus wütet und wieviele Todesopfer er bereits gefordert hat.

Wenn man talentlos zuseht, greifen die Killerviren auf Nachbarländer über und haben im Nu die halbe Erde befallen. Um dem entgegenzuwirken, kann man einen Sperrgürtel aufbauen, der aber nicht allzu wirksam ist. Radikaler ist da die Operation «Verbrannte Erde». Die Vi-

Contamination

GRAFIK	77 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
SOUND & MUSIK	42 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
HAPPY-WERTUNG	74 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>



Schneider
Strategiespiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Dramatische Jagd nach
Killer-Viren

ren werden zwar eine Weile aufgehalten, aber diese Aktion kostet auch Menschenleben. Am durchschlagendsten ist zweifelsohne der Abwurf einer Atombombe, die sowohl Menschen als auch Viren radikal vernichtet.

Entnehmen Sie schleunigst eine Virus-Probe und begeben Sie sich ins Labor. Hier können Sie den Erreger analysieren, ihm sogar einen neckischen Namen geben und versuchen, ein Gegenmittel herzustellen. Damit das klappt, müssen Sie die logische Struktur der DNA-Reihen-

folge eines Virus erkennen. Anschließend geht das Gegenmittel in die Testphase.

«Contamination» ist ein relativ unkompliziertes Strategiespiel mit farbenprächtiger Grafik. Dazu gibt es zwei nette Musikstücke, die aber auf Dauer etwas nerven; Soundeffekte werden gänzlich vermisst. Die Handlung ist freilich etwas makaber, aber auf jeden Fall originell. Da sowohl Programm als auch Anleitung eingedeutscht werden, ist «Contamination» eigentlich allen Liebhabern dieses Spielgenres zu empfehlen. (hl)

Split Personalities

GRAFIK	78 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
SOUND & MUSIK	79 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
HAPPY-WERTUNG	84 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

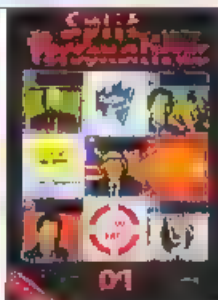
C 64 (Schneider, Spectrum)

Denkspiel

36 Mark (Kassette)

Schnelles, fesselndes

Polit-Puzzle



Hier ist ein Spiel der Kategorie «Gibt auf den ersten Blick nicht viel her, aber echt gut!». Wir waren nämlich äußerst skeptisch, als wir von «Split Personalities» hörten, denn das Programm ist nichts anderes als ein Bildschirm-Puzzle mit ein paar feinen kleinen Extras, die für enormen Spielwitz sorgen.

Die Bilder, die Sie zusammen setzen müssen, entbehren nicht einer gewissen Originalität. Es sind nämlich Konterfeis berühmter Politiker wie Ronald Reagan und Maggie

Thatcher. Später darf man auch relativ unbekannte Persönlichkeiten wie den Chef der britischen Labour-Partei zusammenpuzzeln. Es gibt aber auch eine spezielle Version für den deutschen Markt mit dem Helmut Kohl Konterfei.

Sie steuern einen Cursor über ein Spielfeld, auf das die Puzzle-Teile «geschossen» werden. Das Feld hat so seine Tücken, denn es gibt Ausgänge, die sich vorübergehend öffnen. Die Puzzle-Teile können nicht gemütlich von Feld zu Feld bewegt werden; man kann sie nur von einer

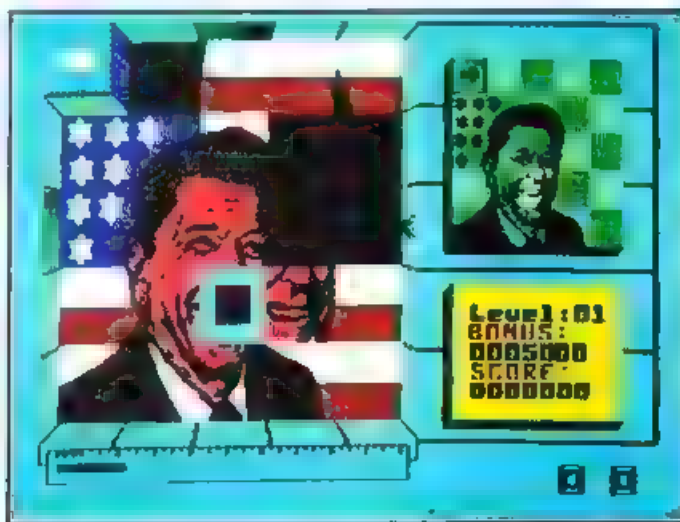
Wand zur anderen schießen. Um bestimmte Positionen zu erreichen, muß man sich regelrechte Brücken bauen.

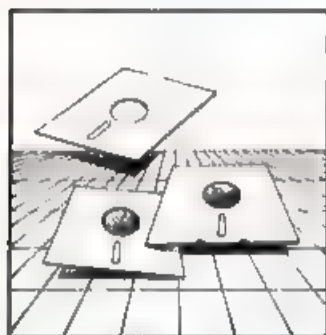
Eine Verkürzung des momentanen Bildes zeigt an, wo welches Teil hin muß. Diese Hilfestellung ist auch bitter nötig, denn «Split Personalities» ist nicht gerade einfach. Ein Zeitlimit brennt dem Spieler dauernd auf den Nägeln und ab und zu tauchen schwarze Risse in den Wänden auf, von denen die Puzzle-Teile wieder zurückgeschleudert werden.

Mittler erscheinen auch

Bonus-Gegenstände. Richtig kombiniert, sorgen sie für Punkte und Zeitgutschriften.

Die geleastete Commodore-Version hat eine sehr schmissige Auftragsmusik und sehr originelle Grafiken. Trotz der auf den ersten Blick wenig attraktiv erscheinenden Spielidee ist «Split Personalities» eine äußerst angenehme Überraschung. Skeptiker mögen es unbedingt einmal ausprobieren; das Programm macht einen Heiden Spaß und ist ein Muß für Leute, die nicht vor stressigen Denkspielen zurückschrecken. (hl)





SOFT-NEWS

Adventure-Paket von Level 9

„Jewels of Darkness“ nennt sich die erste Veröffentlichung des Level 9 Teams, die von Rainbird Software vertrieben wird. Zu einem besonders günstigen Preis — je nach Datenträger zwischen 50 und 70 Mark — erhält man eine komplette Adventure-Trilogie. Die drei Programme sind „Cosmos Adventure“, „Adventure Quest“ und „Dungeon Adventure“. Die Spiele sind schon älter, wurden für die Wiederveröffentlichung aber verbessert. Außerdem ist die Aufmachung sehr gut gelungen.

Die Diskettenversionen sind nicht gerade das Gelbe vom Ei. Da gibt es attraktivere Alternativen auf dem Adventure-Markt. Für Kassettensammler, die mit englischsprachigen Abenteuerspielen zurechtkommen, bietet „Jewels of Darkness“ aber viel fürs Geld.

„Jewels of Darkness“ soll für eine ganze Reihe von Computern erscheinen. Auf der Umsetzungsliste findet man C 64, Schneider CPC, Atari XL/XE, Spectrum, IBM-PC, Atari ST, Amiga, MSX, Macintosh, Apple II, Joyce und QL. (hl)

Kuhware, An der Gumpgenbrücke 24, 4044 Kainrath 2



„Winter Games“ für Atari ST

Epyx hat seine erfolgreiche Software-Olympiade für den Atari ST umgesetzt. Spielertisch ist alles beim alten geblieben, bis zu acht Teilnehmer treten in sieben Disziplinen an. Der Sound ist eine 1. Adaption der C 64 Version und bietet einige starke Musiktücke. Bei der Grafik fallen die fantastischen Farben angenehm auf, durch die das C 64-Original übertrifft wird.

„Winter Games“ ist das erste stark sportspiel für den Atari ST und zwar zu der Preis von 79 Mark (zwei Disketten) erhältlich. Es benötigt mindestens 612 KByte freien Arbeitsspeicher und einen Farbmonitor. Kostenpunkt 79 Mark. Zwei weitere ST Umsetzungen sind jetzt ebenfalls für 79 Mark erhältlich: „Leader Board“ und „Silent Service“. Die Programme gehören zum Besten was derzeit an Atari ST-Spielen erhältlich ist. (hl)

Epyx Deutschland, An der Gumpgenbrücke 24, 4044 Kainrath 2

Atari-Klassiker

Ein heißer Tip für Atari XL/XE-Besitzer: auf zwei Kassettenspielen gibt es je zwei ältere, aber sehr gute Spiele zum günstigen Preis von je 24,90 Mark. Zur Wahl stehen die Mischung „Cosmos“/„Towers“ und „Night Riders“/„Ardy the Aardvark“. Wer diese Geschicklichkeit- und Actionspiele noch nicht hat, sollte zugreifen.

(hl)

Kuhware, An der Gumpgenbrücke 24, 4044 Kainrath 2



Endlich können sich auch ST-Besitzer an den Winterspielen erfreuen: „Winter Games“ ist da!

Die besondere Pressemitteilung

Ocean verdient sich in diesem Monat ein herzliches Schulterklopfen für die originellste Software-Pressemitteilung. Zur Joyce-Version ihres Spiels „Batman“ haben sich die Engländer ein paar witzige Zeilen einfallen lassen, die wir an dieser Stelle auszugsweise zitieren.

„Niemand nahm von Joyce richtig Kenntnis, obwohl sie neu im Büro und auch attraktiv war. Erkantete ihre Kollegen nicht ihren Unterhaltungswert. Von den Daley Thompsons und Rambos dieser Welt ignoriert, stand das Leben für Joyce nach den Bürostunden still.“

Doch dann kam der Mann, der ihr Leben ändern würde. Sein Name: Batman! Seine Mission: Joyce zu zeigen, wieviel Spaß sie verpaßt. Joyces grünes Gesicht erhellte sich und liebliche Musik klang aus ihrem Lautsprecher. Sie war befreit worden, um ein bißchen Freude zu haben.“

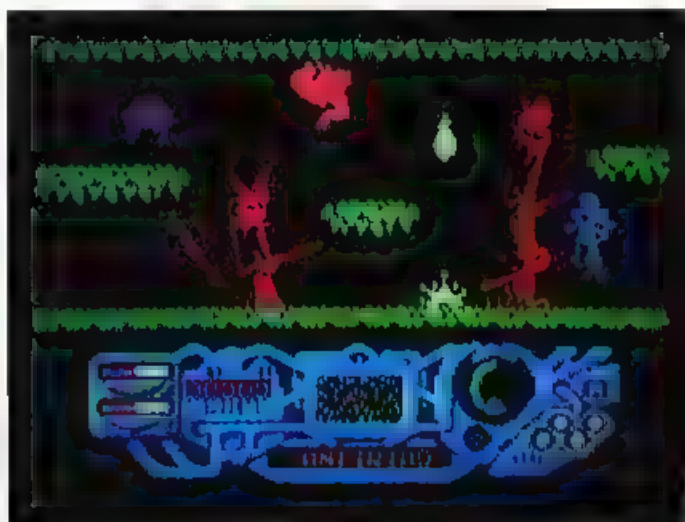
Wer von dieser Geschichte inspiriert seiner Joyce ein wenig Spaß beibringen will, kann es für 59 Mark tun — soviel kostet nämlich die Diskette mit dem Programm. (hl)

Ocean Deutschland, An der Gumpgenbrücke 24, 4044 Kainrath 2

Die Million ist erreicht

Vor ein paar Monaten stellten wir in einem unserer Sonderhefte „Bomb Jack“ ausführlich vor und gaben unseren damaligen Redaktionsrekord an 25000 Punkte. Mittlerweile erreichten uns zahlreiche Zuschriften von „Bomb Jack“-Spielern, die diese Punktzahl überboten haben. Das konnten wir natürlich nicht auf uns ruhen lassen. Sofort aktivierten wir unsere „Bomb Jack“-Experten Jürgen „zu“ Zumbach, der nach einigen Abenden über 1 Million Punkte schaffte — ohne POKES oder sonstige Schummereien! Wer es noch besser kann, darf sich gerne bei uns melden.

(hl/zu)



Nach Kürbissen setzt Palace auf einen Kampfansatz: „Antiraid“

Der neueste Streich von Palace: „Antiraid“

Im Oktober ist es soweit. Bis dahin will Dan Malone von Palace Software („Hexenküche II“) sein neuestes Spiel „Antiraid“ fertig haben. Er erscheint zunächst für C 64 und Spectrum und mit einigen Wochen Verspätung dann für Schneider.

In „Antiraid“ geht es um einen legendären Kampfansatz, der

nach einem nuklearen Krieg plötzlich wieder auftaucht. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Helden Tel, der besagten „Antiraid“-Anzug finden und einen fieseren Tyrannen damit bekämpfen muß. Dem Action-Adventure liegt ein Comic Heft bei, das auf spannende Weise in die Story einführt. Das Werk wurde sogar in makelloser Deutsch übersetzt. Vorab zeigen wir Euch jetzt schon ein erstes Bildschirmfoto.

(hl)

HAPPY COMPUTER

SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

UNTERSCHIEDLICHE THEMEN

Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1

Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender

SONDERHEFT 03/85: SPEKTAKEL

Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Text und großer Marktübersicht

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2

Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1

Besonders 800XL und 130XE Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings

SONDERHEFT 03/86: 68000er

Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3

Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einzeliger-Teil

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN

Drei vollständige Einsteigerkurse für «Pascal», «C» und «Forth» mit vielen Listings zum Abtippen

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2

Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4

Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratsschlagen zur Vorlese Karte und vielen Tricks & Tips

PROBLEMLÖSUNG

Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender: Hardware-Software-Kaufhilfen

SONDERHEFT 09: 68000er 3

Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung

Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!



Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

HAPPY COMPUTER

1 9 8 4

2	3	4
5	6	7 8
9	10	11 12

HAPPY COMPUTER

1 9 8 5

1	2	3	4
5		8	
10	11	12	

HAPPY COMPUTER

1 9 8 6

		3	4
5	6	7	8
9			

14 199-803

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Einlieferungschein/Lastschriftzettel

14 199-803

Markt&Technik

8013 Haar

Postcheckkonto Nr. 14 199-803

Postcheckamt München

Markt&Technik

Man-Pinsel-Str. 2

8013 Haar

Happy-Computer Leser Service

Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter Jahrgang (12 Hefte) paßt in die praktische Sammel-Box! Am besten gleich bestellen!

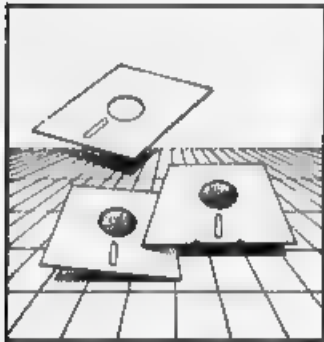
[illegible]

Mit dieser Sammel-Brieftasche nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Briefe, sondern schaffen Sie gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk. Übrigens: Die Sammel-Brieftasche ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu jedem Anlass.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich
Bestellungen gegen Vorauszahlung
mit Zahlkarte ausgeliefert.
Ihre Bestellung wird nach
Zahlungseingang zur
Auslieferung
gebracht!



SOFT-NEWS



Spiele-Hitparade

September 1986

1. (-) Mission Elevator
2. (-) Golf Construction
3. (3) Spindizzy
4. (8) Green Beret
5. (5) Winter Games
6. (6) V
7. (1) Herz von Afrika
8. (-) Solo Flight II
9. (-) Knight Games
10. (12) Hanse
11. (-) Ghost'n Goblins
12. (-) Silent Service
13. (15) Formula I Simulator
14. (-) Hexenküche II
15. (-) Leader Board

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Amiga, Atari, Mastertronic, Mikrohandlern, Quelle und Rushware.

Der Tip der Redaktion: Marble Madness (hl)

Firebird und Gremlin exklusiv bei Rushware

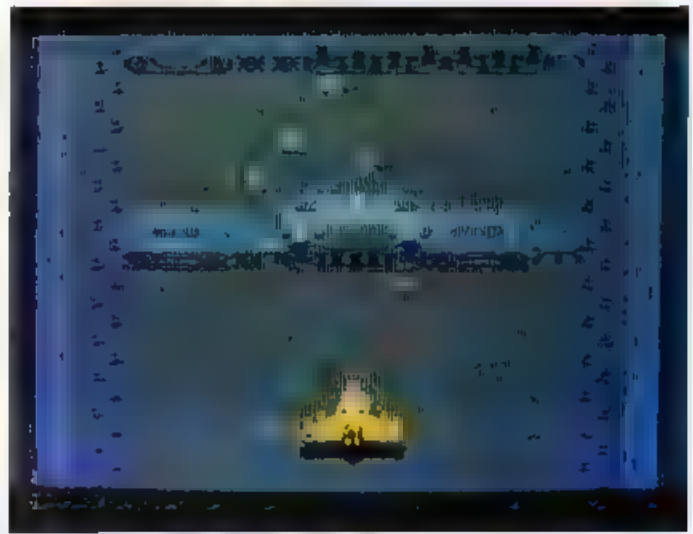
Der Software-Großhändler Rushware hat jetzt exklusiv den Vertrieb der Programme von zwei wichtigen englischen Firmen übernommen. Alle Spiele von Firebird («Elite») und Gremlin («Jack the Nipper») werden in Deutschland ab sofort von Rushware betreut. Die Firma kümmert sich nicht nur um den Vertrieb, sondern sorgt auch für deutsche Anleitungen. (h.)

Leslie B. Bunder: Neues von Minter und Braybrook

Eine der überraschendsten Meldungen in der Software-Branche der letzten Monate war die Nachricht, daß Jeff Minters Llamasoft sich mit Hewson Software zusammenlegt. Hewson Software übernimmt jetzt die Produktion und Distribution der Llamasoft-Spiele. Das erste Produkt dieser Firmenehe ist «Iridis Alpha», das gerade veröffentlicht wurde.

Ende Juli gab Hewson eine Pressekonferenz im Londoner Holiday Inn-Hotel, bei der «Iridis Alpha» und Andrew Braybrooks neuestes Werk «Alleykat» im Mittelpunkt standen.

Nach einem Schwätzchen mit Kollegen, schaute ich mir «Iridis Alpha» an. Es machte einen interessanten Eindruck und ist etwas vom Klassiker «Defender» inspiriert. Ich persönlich bin leider kein großer Anhänger von Jeff Minter-Spielen, aber Fans seiner Programme wird das neue Werk sicher gefallen. Mehr dazu in dieser Ausgabe bei den Spiele-Tests.



Das erste Bild von Andrew Braybrooks jüngstem Werk «Alleykat»

Andrew Hewson, der Gründer und Geschäftsführer von Hewson Software, verriet außer dem einiges über das neue Andrew Braybrook-Spiel «Alleykat». Es ist eine Mischung aus Schieß- und Rennspiel. Man hat die Aufgabe, auf 32 verschiedenen Strecken so viele Objekte wie nur möglich abzuräumen.

Die Strecken werden immer per Zufall generiert; jedes Spiel ist also anders. Zwei Spieler können gleichzeitig antreten und gegeneinander spielen oder auch als Team Punkte sammeln. Der Veröffentlichungstermin für «Alleykat» ist der 24. September 1986.

(Leslie B. Bunder/hl)

Wer gewinnt den Software-Koffer?

Im neuen Wettbewerb gibt es über 60 Firebird-Spiele zu gewinnen!

Aufmerksame Leser werden es gemerkt haben. Bis Spiele bis zu 15 Mark hielten immer öfter Einzug in unseren Spielerteil. Es gibt nämlich nicht nur immer mehr, sondern auch immer bes-

sere Programme in dieser Preisklasse.

Auch Firebird Software mischt hier kräftig mit und hat jetzt seine Silver Range kräftig aufgestockt. Jedes Spiel dieser Reihe

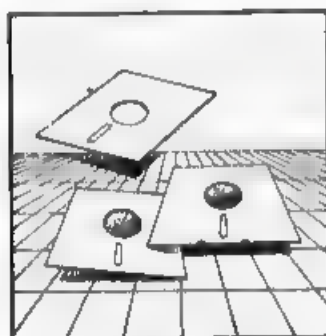
ist auf Kassette erhältlich und kostet 10 Mark. In den letzten Ausgaben haben wir drei besonders gute Silver Range-Spiele getestet: «Thrust», «Raging Beast» und «Harvey Headbanger».

Wer bei unserem neuen Silver Range-Preiswettbewerb mitmacht, kann jetzt einen ganzen Koffer voller Software gewinnen. Der 1. Preis ist nämlich das gesamte Silver Range-Angebot für einen bestimmten Computer. Das wären beim Spectrum beispielsweise zwölf, beim C 64 neun und beim Schneider acht Kassetten. Es gibt auch Silver Range-Spiele für Atari XL/XE, C 16 und Plus/4.

Außerdem gibt es 20 Trostpreise: Je drei Spiele für einen bestimmten Computer warten ebenfalls auf ihre Gewinner. Die Preisfrage bezieht sich auf einen Spielertest in dieser Ausgabe. Wie heißt der Gegner von Harvey Headbanger, dem Helden des gleichnamigen Spiels? Schreibt die richtige Antwort auf eine Postkarte, vergesst Absender und Computer-Typ nicht und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer. Kennwort: Silver Range, Hans-Pinsel-Str. 2, 803 Haar. Einsendeschluß ist der 1. November 1986 und der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. (hl)



Ein Koffer voller Spiele ist der 1. Preis in unserem Wettbewerb



SOFT-NEWS

Paperboy-Fieber

Um das neue Elite-Spiel «Paperboy» gab es in den letzten Wochen ordentlich Wirbel. Eine Computerzeitschrift brachte es nämlich fertig, einen «Test» zu veröffentlichen, obwohl das Programm noch gar nicht fertig war. Des Rätsels Lösung: Die Kollegen «testeten» den Spielautomaten, ohne dies mit einer Silbe in ihrem Artikel zu erwähnen.

Weil die Programmierer sich etwas Zeit gelassen haben, können wir Euch leider erst in der nächsten Ausgabe einen (echten) Test von «Paperboy» bieten. Elite Systems will übrigens bis Weihnachten noch eine Reihe weiterer Spielautomaten-Umsetzungen auf den Markt bringen und auch für «Scooby Doo» gibt es einen Veröffentlichungstermin. Anfang Dezember soll es soweit sein. (hl)

Afrika-Wettbewerb: Werner fliegt nach Kenia

Im «Herz von Afrika»-Wettbewerb von Ar.olasoft und Happy Computer (Ausgabe 6/86) gab es als 1. Preis eine Traumreise nach Kenia zu gewinnen. Der glückliche Gewinner ist Werner Sinnig aus Bendorf, der 14 Tage lang den schwarzen Kontinent erforschen darf.

Die zehn Bildbände gingen an folgende Leser: Oliver Böhm in Oelde-Stromberg, Jens Bresch in Karlsruhe, Dirk Fischer in Köln, Marc Hagen in L-Junglinster, Dominik Kreutz in St. Augustin, Peter Lühwick in Drochtersen, Gudrun Mutter in Augsburg, Frank Plawetzki in Frankenthal, Holger Reiher in Queidersbach, Uwe Seeborg in Hamburg.

Die Postortpreise gehen den Gewinnern direkt mit der Post zu. Vielen Dank an alle, die mitgemacht haben! (hl)

Jeden Monat berichtet Julian Rignall, von Englands führender Spiele-Zeitschrift «Zzap! 64», exklusiv für Happy-Computer aus Großbritannien.

Entgegen anderslautenden Gerüchten machen aber auch Software-Redakteure ab und zu Urlaub. Weil Julian sich diesen Monat von der Computer-Branche erholt, fällt die «Zzap»-Ecke leider aus. In vier Wochen geht's in alter Frische weiter. (hl)

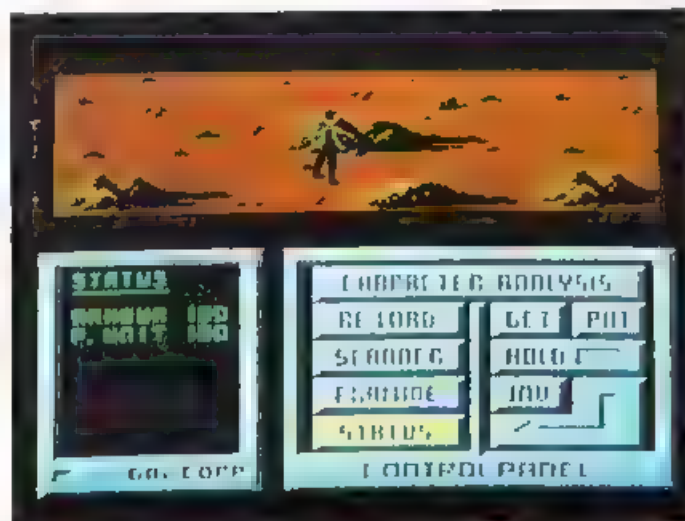


Die Happy-Leser-Galerie: Domark-Boß Remmle Weatley

Happy-Leser-Galerie

Wer ist der junge Mann mit dem neckisch gestreiften Hemd und dem noch neckischer gepunkteten Schlips? Es ist kein geringerer als Dominic Weatley, seines Zei-

chens Geschäftsführer des britischen Softwarehauses Domark («A View to a Kill», «Split Personalities»). Zu welcher Computerzeitschrift er greift, wenn es ihm nach deutschem Sprachgut gelüstet, muß nicht groß erläutert werden. (L. Bunder/hl)



Einer gegen alle — «Cyborg» schlägt zu

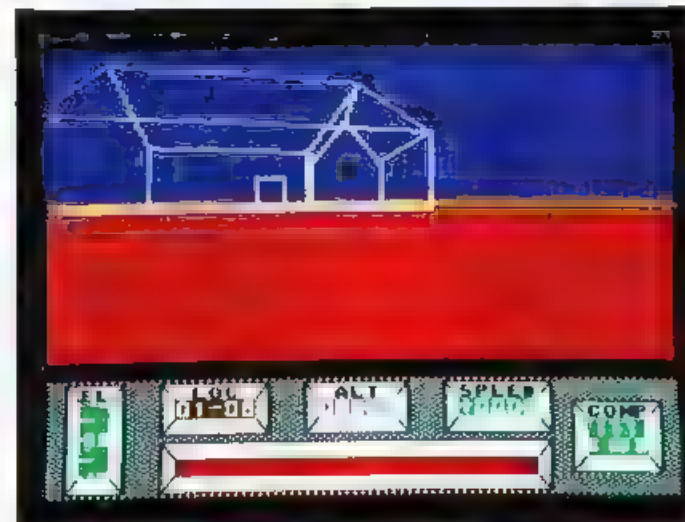
Der Cyborg kommt...

Bei CRL bastelt man gerade an «Cyborg», einem neuen Action-Adventure. Der Titelheld war einmal ein Mensch wie Du und ich, doch eines weniger schönen Tages wurde sein Raumschiff vernichtet. Er überlebte zwar schwer verletzt, doch Teile seines Körpers wurden völlig zerstört.

Ärzte und Mechaniker bastelten an ihm herum und schufen

neue, mechanische Körperteile. So wurde der Cyborg geboren: ein Wesen halb Mensch, halb Maschine. Im gleichnamigen Spiel muß er einen Himmelskörper stoppen, der auf die Erde zu rast. Natürlich mischen die üblichen bösen Außerirdischen kräftig mit.

Wenn sich die Programmierer nicht verspäten, findet Ihr in unserer nächsten Ausgabe den Test dieses Adventures von CRL. (hl)



«The Second City», die Herausforderung für «Mercenary»-Spieler

Mercenary — Die zweite Stadt

Novagen hat sich einen schönen Service für alle Besitzer des hochgelobten Spiels «Mercenary» einfallen lassen. Es gibt nämlich jetzt eine Kassette, auf der ein neuer Spielstand mit einer zweiten Stadt gespeichert ist! Das Programm trägt den Titel «The Second City» und versetzt den Spieler in die südlichen Gefilde von Targ. Die neue Stadt erinnert an den ersten Blick sehr an Central City, doch im Detail hat sich einiges verändert.

«The Second City» ist eine spannende Herausforderung für alle «Mercenary»-Fans, die nach Abwechslung lechzen. Diese zweite Stadt hat aber nichts mit «Mercenary II» zu tun, das in Bälde als «echtes» Fortsetzungsspiel erscheinen wird. Man muß unbedingt «Mercenary» besitzen, um «The Second City» zu laden — es ist kein eigenständiges Programm!

«The Second City» ist für C 64, Atari XL/XE und Commodore Plus/4 auf Kassette (zirka 30 Mark) und Diskette (zirka 40 Mark) erhältlich. (hl)

**Besuchen Sie Markt & Technik
auf folgenden Messen:**

Buchmesse, Frankfurt	1.-6.10.88, Halle 6.0,	Stand B 428
Interkama, Düsseldorf	8.-11.10.88, Halle 12,	Stand C 27
Orgatechnik, Köln	18.-21.10.88, Halle 2.3	Stand K 28
Systec, München	27.-30.10.88, Halle 7	Stand D 1
Electronica, München	11.-15.11.88, Halle 18	Stand A 10

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Peter-Str. 2, 80133 Haar bei München



Professionelle Grafikprogramme für Schneider CPC 6128 + Joyce

DR Draw

DR Draw:
Macht aus Ihren Ideen
ein Kunstwerk.

Verwenden Sie DR Draw,
um Organisations-Dia-
gramme, Flußagramme,
Logos, technische Zeich-
nungen, Schaubilder,
Platinenentwürfe und jede nur erdenkliche Art von Linien- und
Formgrafiken zu entwerfen. Jeder Bestandteil Ihrer Zeichnung
kann auf die vielfältigste Weise durch Farben und Schraffuren
hervorgehoben werden.

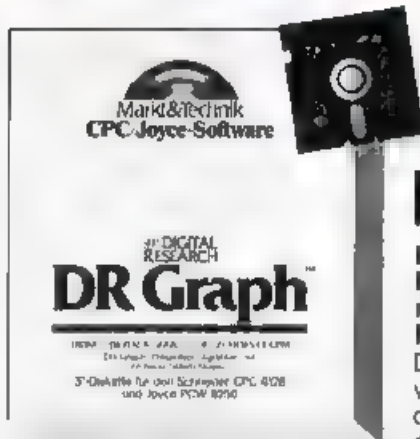
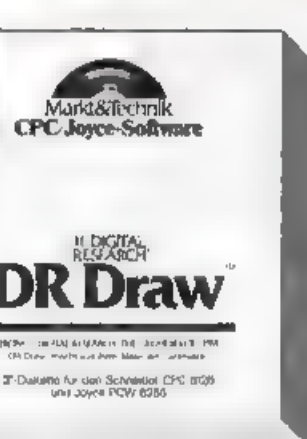
Die Fähigkeiten auf einen Blick:

- Erstellung beliebiger Zeichnungen
- vorprogrammierte Figuren wie Kreise, Quader, Rechtecke,
Kreislbögen, Polygone und Linien
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Farben, Muster und
Schriftarten
- Vergrößerungen und Ausschnittdarstellungen
- Teile einer Zeichnung können kopiert, verschoben oder
gelöscht werden
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

Hardwarevoraussetzungen:

DR Draw läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit einem
oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker oder
Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu zählen
Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

Diese Markt & Technik-Software-Produkte
erhalten Sie in den Computer-Abteilungen
der Warenhäuser, bei Ihrem
Computerspezialhändler, im Buchhandel oder
direkt beim Verlag gegen Vorkasse.



DR Graph

DR Graph:
Präsentationsgrafiken
mit professionellem
Niveau.

DR Graph ist ein interakti-
ves Softwarepaket, mit
dem Sie Ihren Mikro-
computer zur Erstellung

von Geschäftsgrafiken und Text-Charts verwenden können.

Die Fähigkeiten auf einen Blick:

- Linien-Grafiken, Histogramme, Torten-Grafiken, Stufen-Gra-
fiken, Strich-Histogramme, Punkte-Grafiken und Text-Grafiken
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Beschriftungen, Titel-
zeilen, Legenden, Farben, Schriftarten und Ränder
- frei wählbare Skalierung
- variable Linien- und Balkenbreite
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- beliebig positionierbare Anmerkungen
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

Hardwarevoraussetzungen:

DR Graph läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit
einem oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker
oder Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu
zählen Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

Produkt	Version	Bestell-Nr.	Format	Preis
DR Draw	CPC 6128/Joyce	MS 613	3"	DM 199,- bFr 178,- öS 1890,-
DR Graph	CPC 6128/Joyce	MS 614	3"	DM 199,- bFr 178,- öS 1890,-

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik
UNTERNEHMENSBEREICH
BUCHVERLAG

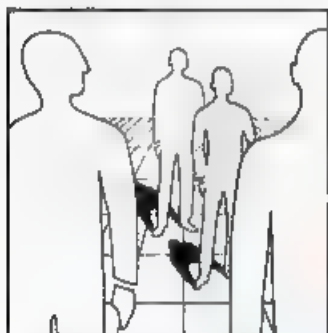
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Peter-Str. 2, 80133 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 415656

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 491538-0

Jeff Minter: Die Legende spricht



Soft Story

Der Brite Jeff Minter (24) ist zweifelsohne einer der etabliertesten und respektiertesten Programmierer in der Computerspiele-Branche. Mit seinen langen Haaren und seiner lässigen Art wirkt er ein wenig phlegmatisch, in Wirklichkeit ist er aber alles andere als ein schlaffer Typ.

In vier Jahren schrieb er zehn Spiele-Bestseller und veröffentlichte sie unter seinem eigenen Label »Llamasoft«. Darunter befinden sich Klassiker wie »Gridrunner«, »Revenge of the Mutant Camels« und »Hover Bover«.

Jeff ist ein recht eigenwilliger Mensch. Er hat eine spitze Zunge und ist ein fleißiger Kritiker der Branche, der Software-Hitparaden keinerlei Glauben schenkt. Neulich hatte ich die Gelegenheit, mich mit Jeff in Ruhe zu unterhalten. Seinem Image als einsilbiger Interview-Partner wurde er auch in diesem Gespräch gerecht.

Happy: Wie sah Dein Einstieg in die Software-Branche aus?

Jeff: 1982 fing ich mit dem Programmieren professioneller Spiele an. In diesem Jahr gründete ich auch meine eigene Firma Llamasoft. Das war noch die gute alte Zeit des VC 20, bei der alle nach Spielen für diesen Computer lechzten.

Happy: Warum nanntest Du Dein Label ausgerechnet »Llamasoft«?

Jeff: Warum nicht? Ich halte es für einen hübschen Namen. Außerdem, was noch viel wichtiger ist, mag ich Lamas wirklich gerne. Ich finde, sie sind sehr nette Tiere.

Happy: Welches Deiner vielen Spiele gefällt Dir selbst am besten?

Jeff Minter ist eine der schillernden Figuren der Software-Szene. Leslie B. Bunder hat sich mit dem Autor von »Batalyx« und »Colourspace« getroffen und ihm interessante Stellungnahmen entlockt.



Jeff Minter hat Happy-Computer zum Fressen gern

Jeff: Mein Liebling ist mein neuestes Spiel für den C 64, das »Iridis Alpha« heißt. Ich bin sehr stolz darauf, wie es sich im Lauf der Zeit entwickelt hat. Im Durchschnitt brauche ich etwa 3 bis 4 Monate, um ein Spiel zu schreiben.

Generell ist »Star Raiders« (Atari XL/XE) mein liebstes Programm. Es ist ein tolles Ballerspiel, ich liebe es.

Fan-Post erwünscht

Happy: Hast Du eine spezielle Adresse für Fan-Briefe?

Jeff: Ja, und wenn mir jemand aus Deutschland einen Brief schreiben möchte, würde ich mich sehr darüber freuen. Meine Adresse ist 49 Mount Pleasant Tadley, England. Es ist sehr schön zu erfahren, wer alles meine Spiele kennt. Für mich ist es am wichtigsten, daß meine Spiele den Leuten Spaß machen.

Happy: Wie ist Dein Kontakt zu anderen Programmierern?

Jeff: Ganz gut. Neulich nahm ich an einem Computer-Workshop mit ein paar Kollegen teil. Den Zapf 84 organisierte

Vor ein paar Monaten habe ich mit Tony Crowther zusammen Skurlaub gemacht. Tony programmiert für Amiga und hat

zum Beispiel »Loco« und »William Wobbler« geschrieben. Ich könnte es mir aber nur schwer vorstellen, mit einem anderen Programmierer zusammenzuarbeiten. Ich glaube, ich bleibe lieber solo.

Happy: Du bist ja ein sehr kritischer Mensch. Was geht Dir in der Software-Branche am meisten auf die Nerven?

Jeff: Oh, da gibt es einiges. Am schlimmsten finde ich es, daß alles immer kommerzieller und unehrlicher wird.

Happy: Arbeitest Du nach einem festen Konzept?

Jeff: In der Regel nicht. Das kommt immer ganz drauf an, meistens habe ich meine Ideen, wenn ich in Ruhe nachdenken kann. Die meisten Einfälle zu meinen Spielen sind mir zum Beispiel im Pub gekommen.

Happy: Was wird man als nächstes von Dir erwarten dürfen?

Jeff: Ich habe gerade »Iridis Alpha« fertig geschrieben und arbeite momentan an »Colourspace II«, dem Nachfolger zu meinem Original-»Colourspace«.

Happy: Hast Du auch einen Lieblingscomputer?

Jeff: Ich mag den Atari ST sehr. Er ist eine aufregende, fantastische Maschine. Ich habe sehr

viel Spaß gehabt, »Colourspace« für den ST umzusetzen und bin mit dem Ergebnis sehr zufrieden.

Ich habe mich schon mit einigen Computern beschäftigt. Als ich vor ein paar Jahren anfing, schrieb ich Programme für den VC 20. Momentan arbeite ich nur mit C 64, Atari ST und Atari XL/XE. Ich beschäftige einige Programmierer, die mir die Umsetzungen für andere Computer wie Schneider, Spectrum und BBC machen.

VC 20-Veteran

Happy: Durch was zeichnen sich Deine Programme aus?

Jeff: Mit wenigen Worten gesagt durch individuellen Stil und haarige Tiere!

Happy: Wird es von Dir auch einmal ein Spiel zu einem bekannten Buch oder Film geben?

Jeff: Nur dann, wenn mir die Vorlage auch wirklich gefällt. Lediglich aus kommerziellen Gründen würde ich so etwas nie machen.

Happy: Für wie wichtig hältst Du die Musik bei einem Computerspiel?

Jeff: Musikbegleitung ist eine schöne Sache, aber bei weitem nicht so wichtig wie ein gutes Spielprinzip.

Happy: Und wo sind Deine musikalischen Vorlieben »ohne Computer«?

Jeff: Ich stehe vor allem sehr auf Heavy Metal. Meine Lieblingsinterpreten sind Pink Floyd, Genesis, Iron Maiden, Dio, Black Sabbath, Steve Hillage und die Scorpions.

Heavy Metal-Fan

Happy: Hast Du noch weitere Hobbys?

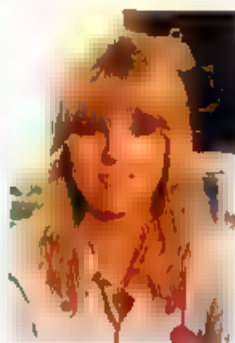
Jeff: Oh ja. Ich spiele gerne »Stargate« und »Colourspace«. Ich gehe auch gerne ins Pub und jogge hier und da mal eine Runde.

Happy: Was wird uns die Software-Branche Deiner Meinung nach in Zukunft bringen?

Jeff: Ausgesprochen leckere Sachen wie komplexe Echtzeit-Simulationen.

Happy: Vielen Dank für das Interview, Jeff. Es war sehr schön, mit Dir zu reden. Viel Glück in der Zukunft. Einen Test von »Iridis Alpha« findet man übrigens in dieser Ausgabe im Spiele-Teil.

(Leslie B. Bunder/hl)



99 In dieser Ausgabe hat «Hallo Freaks» leider wieder nur drei Seiten. Deswegen erscheinen die Tips zu «Borrowed Time» und «Hitchhiker» erst in der nächsten Ausgabe. Als Ausgleich erwartet alle Spielefans unter Euch in der nächsten Happy-Computer eine Überraschung!

Bis zum nächsten Mal 99

Eure Pedro

A Mind Forever Voyaging

Frank Müller aus Dohr hat Probleme mit dem neuen Infocom-Adventure «A Mind Forever Voyaging». In Part III habe ich es geschafft, die Drohungen des Regierungsbeamten gegenüber Dr. Perselman aufzuzeichnen und ihm so einen kleinen Schock versetzt. Doch dann kommt ein Lastwagen mit vier bewaffneten Männern, die sich an meinem Kühl-Aggregat zu schaffen machen. Das zeichne ich zwar auch alles auf, aber leider finde ich niemanden, der dieses Teil wieder reparieren kann. Wer kann mir helfen?

Alexander Forst aus Eichgraben in Österreich braucht Hilfe beim zweiten Teil des Adventures: Wie komme ich beim zweiten «Dark» weiter? Woher bekomme ich zum Beispiel einen «Badge», um in die Gebäude hineinzukommen?

Harcon — Hüter des Lichts

Alexander Schmuck aus Marzling und Christian Hopp aus Rüsselsheim haben Schwierigkeiten bei dem deutschen Adventure «Harcon — Hüter des Lichts». Zusammengefaßt lauten ihre Fragen:

1. Welchen von Miriths Söhnen soll man mitnehmen?
2. Wie entziffert man die Runen beim Hünengrab? Was ist mit der Pergamentrolle?
3. Wie bringt man das Orakel zum Sprechen?
4. Welche Bedeutung hat der Rabe vor dem Grab?
5. Auf welchem Weg bekommt man vom Wirt in der Herberge den Pelz?
6. Wie bekommt man von der Nymphe Theta die Phiole?
7. Wie kann man die Hütte bei dem Bild mit dem Hund, dem Diamanten und den Früchten betreten?

Crimson Crown

Rolf-Peter Böhle spielt auf seinem Atari ST das Adventure «Crimson Crown» und hat drei Fragen zum Spiel:

1. Wie löse ich die verfluchten drei Rätsel des Gryphon? Wo finde ich das Pergament?
2. Was bedeutet die Antwort: «There are no mushrooms here» auf die Frage/Anweisung: «Look in crate» in dem verfallenen Haus? Wie kann ich die giftigen Pilze in der Höhle nehmen?
3. Wie komme ich wieder in das erste Bild zurück?

Mask of the Sun

Obwohl «Mask of the Sun» für manche von Euch schon ein echter Oldie ist, kommen doch immer wieder viele Fragen zu diesem Adventure. Gesucht wird deswegen eine vollständige Lösung (keine Schritt-für-Schritt-Lösung!) und eine Karte zum Spiel.

Heavy on the Magick

M. Schreiber und 18 Mitglieder seines Clubs sind begeistert von «Heavy on the Magick». Sie haben ein paar wichtige Fragen zum Spiel:

1. Wie heißen die Länder, in denen die Vampire und die Zyklopen leben, wie kommt man dort hin?
2. Wie findet man im Land der Vampire den «great Abyss», womit tauscht man ihn ein?
3. Wie besiegt man die Hydra?
4. Wie lautet der letzte Name des Drachen Rabak?
5. Wer ist Limax?
6. Wo findet man AI? Ich komme zwar in ihre Küche und habe ein Rezept, um sie zu töten, aber von ihr keine Spur!
7. Im Chasm gibt es einen Raum mit drei Wächtern. Wie bekommt man dort die nicht vorhandene Tür auf?

Perry Mason

Robert Rousek aus Wien gibt Tips zum Krimi-Adventure «Perry Mason». Die Tips sind in der Reihenfolge, in der man sie braucht. Da bisher nur vereinzelte Fragen zu diesem Spiel kamen, sind Roberts Tips sehr umschrieben, damit wir niemand den Spaß verderben.

1. Auf jeden Fall gleich ins Appartement gehen und Beweisstücke sammeln.
2. Im Appartement: — Dog Pen Etwas Rotes abkratzen.

— Den Etwas Grünes untersuchen. In etwas Lesbarem findet man einen Beweis, der aber nicht mehr gebraucht wird. — Living Room. Nur der Gegenstand auf dem Coffee Table ist wichtig. Alles andere kann man mitnehmen, muß aber nicht.

3. Nach dem Verlassen des Apartments, gibt Paul einen Beweis.
4. Wenn Paul fragt, was er untersuchen soll, muß man ihn den Beweis von der zerfurchten Tür untersuchen lassen («Paul, investigate»).

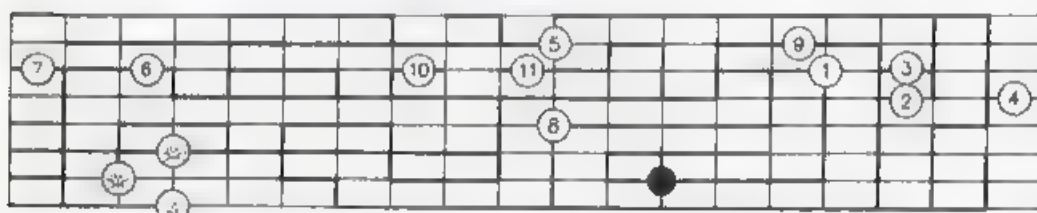
5. Das Gefängnis muß man nicht besuchen, außer man will mehr von der Atmosphäre des Adventures mitbekommen.

- AI Court
6. Wenn man «The Lawyer's

Hacker

Hoffnung für «Hacker» wie Wolfgang Lorenz aus München: treffend über seinen Brief schrieb, gibt es diesmal bei «Hallo Freaks». Zur Lösung des Spiels muß ihr die Stationen der Reihe nach anfahren und gemäß Wolfgangs Tabelle die Gegenstände kaufen beziehungsweise verkaufen. Wichtig ist dabei, daß man immer den kürzesten Weg zwischen zwei Stationen wählt, da man sonst in Zeit-schwierigkeiten kommt. Nach Station Nummer 7 verschwindet die SRU und man muß nach Gehör fahren. Ein Ton bedeutet ein halbes Kästchen in X- und ein ganzes in Y-Richtung.

Nr.	Verkaufen	Einkaufen			
1	\$ 5000	Deed to a Swiss Chalet	6	Uncut 3Kt. Diamond	Cultured Pearls 35mm Camera
2	Chronograph	Chronograph Emerald Scarab	7	Cultured Pearls	Jade Carving
3	Emerald Scarab	—	8	Jade Carving	—
4	Gold Statuette of Tut	—	9	35mm Camera	Autographed Beatles Album
5	Deed to a Swiss Chalet	Uncut 3Kt. Diamond	10	Autographed Beatles Alb.	—



Mit dieser Karte und der Tabelle löst man «Hacker»

Hexenküche II: Der Kürbis schlägt zurück

Handbook« gut durchliest, merkt man leicht, wann man Einspruch einlegen und welchen Grund man vorbringen muß.

7. Sobald Hamilton Burger an fängt, Lieutenant Tragg zu befragen, ist es Zeit, Paul die Barstow Kennels untersuchen zu lassen. Wenn er später mit dem Bericht zurückkommt, schickt man ihn gleich wieder weg, um Nachforschungen über Fritz (Victors Hund) anzustellen.

8. Lieutenant Tragg fragen, ob er das Blut an der zerkratzten Tür untersucht hat. Dann als Beweis etwas vorlegen, was Paul gerade gebracht hat. Diesen Beweis Tragg zeigen.

9. Nachdem Paul mit dem Bericht über Fritz zurückkommt, muß man Della Frank Barstow anrufen lassen, um den wichtigsten Beweis zu erhalten. Wenn die Leitung besetzt ist, Della nochmal wegschicken.

10. Bl. Dorset nicht ins Kreuzverhör nehmen, da man nur belästigende Antworten bekommt.

11. Crossman muß man nicht ins Verhör nehmen.

12. Ed Burns fragen, wieviele Gäste Victor Freilagnacht besucht haben. Dann einen Gegenstand als Beweis anführen, den man von Paul gleich nach Verlassen des Appartements bekommen hat. Diesen Beweis Burns zeigen und die Frage wiederholen.

13. Russell Miller muß man auch nicht unbedingt verhören.

14. Julian Masters fragen über:
- sein Alibi;
- seine Beziehung zu Suzanne
- Suzannes Liebschaft mit Victor.

Als Beweis für die Unrichtigkeit seiner Aussagen sollte man ein Schmuckstück einbringen und es Julian zeigen. Nun die Fragen in umgekehrter Reihenfolge wiederholen. Dazwischen immer etwas «warten», da Julian nach dem Beweis zu einnervt ist, um die Fragen hintereinander zu beantworten.

15. Suzanne Masters fragen nach ihrem Alibi.

- ob sie Frank Barstow kennt.
Als Beweis etwas anführen, das man von Della bekommen hat. Suzanne den Beweis zeigen und dann nach dem Verhältnis zu Victor fragen.

Robert spielt aber nicht nur begelert knifflige Adventures, sondern mag auch Action auf dem Bildschirm. Er braucht für die Commodore 64-Version von «Bomb Jack» dringend einen POKE, aber mit Anleitung.

Hexenküche II: Der Kürbis schlägt zurück

Drei von den Palace Programmiern aus England kommen die Tips zur Hexenküche II «Der Kürbis schlägt zurück». Sie nennen den kleinen Kürbis liebevoll «Pumpy» (von Pumpkin). Da «Kürbi» wohl eher plump klingt, lasse ich es bei Pumpy.

Zum Spiel:

Obwohl es manchmal, so aussieht, als ob sich Pumpy mit seiner Hüpferei nicht richtig steuern läßt, reicht der richtige Druck auf den Feuerknopf um ihn kurz, mittel oder lang springen zu lassen. Benutzt man dazu Wände oder Tische als Bande, erreicht Pumpy jede gewünschte Stelle. Sobald Pumpy einmal ein magisches Feld berührt hat, kann er magische Strahlen abschießen und zwar durch Druck auf den Feuerknopf und Bewegung des Joysticks in die gewünschte Richtung.

Es gibt sechs Gegenstände, ohne die man das Spiel nicht beenden kann:

Kelch (goblet): In einigen Räumen fliegen Hände wild durch die Luft. Berührt Pumpy sie, wird die Joystick-Steuerung für eine Weile umgedreht. Der Kelch beschützt Pumpy vor dieser Wirkung.

Axt: In einigen Räumen kann man die Türen nur mit der Axt öffnen.

Schild, Skelette: kann man nicht zerstören, auch nicht mit den magischen Strahlen. Um sie zu überwinden, braucht Pumpy den Schild. Das ist vor allem beim Hexenkessel wichtig, denn er wird von einem Skelett bewacht.

Krone: Die schlafende Hexe wird von einem speziellen Zauber bewacht. Pumpys einziger Schutz ist die Krone.

Schere: Mit der Schere schneidet Pumpy der Hexe die Haare ab.

Buch der Zaubersprüche: Man braucht es, um das Spiel zu vollenden.

Tips für schwierige Räume

1. Dining Room (eine der Startpositionen)

Erst einen kurzen Sprung nach links, dann einen mittleren nach rechts, dadurch landet Pumpy auf der Ecke des Tisches. Diese Position einen Sprung lang halten, dann mit einem langen Hüpfen nach rechts über den Tisch und Pumpy landet auf einem magischen Feld im nächsten Raum.

2. So kommt man vom Throne Room (eine der Startpositionen) weiter hoch ins Schloß

Im Raum links vom Throne Room positioniert man Pumpy an der Ecke des Balkons (durch Vorwärts- und Rückwärts-Hüpfen und mit Hilfe der Wand) Mit

einem kurzen Sprung nach rechts über den Balken, man die Lücke. Falls Pumpy stirbt, bleibt er für fünf Minuten am Bildschirm und er bekommt den richtigen Winkel für die Fruchtschale.

3. So kommt man vom Raum darunter in das Schlafzimmer der Hexe (eine der Startpositionen)

Wenn man mit Hilfe der Kette an die Decke dieses Raumes gekommen ist, läßt man Pumpy gegen die rechte Wand springen. Er prallt so ab, daß er genau am Rand der Platte landet, von wo aus ein Sprung direkt nach oben ihn auf dem Tisch plaziert.

Pumpys Feinde:

Der Wächter der Hexe ist tödlich und unzerstörbar (aber er bleibt in der Nähe der Krone).

Schatten sind tödlich und unzerstörbar.

Skelette sind tödlich und unzerstörbar (aber der Schild schützt Pumpy).

Orangefarbene Fledermäuse sind tödlich und unzerstörbar.

Baby-Spinnen sind tödlich, können aber durch die magischen Strahlen abgeschossen werden.

Der sichere Tod wartet auf Pumpy, wenn er

ohne die Krone in das Schlafzimmer der Hexe hüpfen versucht.

die Krone zu nehmen, ohne vorher den Schild zu besitzen.

gegen Kerzenflammen, Gargoyles, Fackeln, Lava, Äxte oder «The Moat» hüpfen.

ohne die Axt auf der rechten Seite des Schlosses abzustürzen.



Über 100 Räume hat das Schloß in Hexenküche II «Der Kürbis schlägt zurück» — eine schwere Aufgabe

Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



Prämie Nr. 1

Allround-Disketten 5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



Prämie Nr. 2

Copilot-Clip

Mobile Halogen-Via zweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm, Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leuchteuchten. Anschließen an Stromnetz (220V) oder Aut Steckdose (12V).



Prämie Nr. 3

»Happy-Computer« Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,—, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können. Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen.
2. Er ist immer bestens informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,—, statt DM 78,— im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühr übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiegutschein

Ich habe den neuen Abonnenten gewonnen:

Ich bin der neue Abonnent:

Ich bin der neue Abonnent des »Happy-Computer« und möchte mich gerne für Ihre wertvolle Vermittlung bedanken. Ich bestätige hiermit die Vorteile eines persönlichen Abonnements.

Ich möchte ein monatliches oder halbjährliches Abonnement für 2 Ausgaben im Voraus, nach Ablauf des Abkommens:

1. DM 66,— ☐ 2. DM 78,— ☐ 3. DM 16,50 ☐ (Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Mark & Technik Verlag Aktiengesellschaft
»Happy-Computer« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Naurh. München

Frankie Goes to Hollywood

Karstips

— Mit dem Hebel bewegt man die Ketten
— Man darf Pumpy von der Ecke des Schlosses stürzen, um schnell nach unten zu steuern — Pumpy überlebt den Sturz
— Von den Plattformen mit den Gargoyles immer schnell wegsteuern, denn sie bewegen sich und schleudern Pumpy ins All
Landet Pumpy auf dem Rücken eines Gargoyles, gibt es noch eine Überraschung.

Frankie goes to Hollywood

Zu »Frankie goes to Hollywood« kamen eine Menge Zuschriften. Michael Teusen aus Rheinbrohl hat ganz genau aufgeführt, wie man die Gesamtzahl der Punkte erreicht und das Spiel dann beendet. Hier könnt Ihr nachschauen, wo Euch noch Punkte fehlen.

Grundvoraussetzung ist einmal das Erreichen der 87000 Pleasure Units und das Aufleuchten des Wortes »BANG« rechts bei den Anzeigen. Erst wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, kann man nach der Tür zum Herzen des Pleasure-domes suchen.

Die 87000 Pleasure Units erreicht man durch

1. Erfolgreiches Absolvieren aller zehn Zwischenspiele
 2. Aufnehmen und Anwenden gefundener Gegenstände beziehungsweise Berühren bestimmter Gegenstände
 3. Lösen des Mordfalles
- Für die Zwischenspiele (Arcade Elements) gibt es folgende Punkte:

2500 Sea of Holes
6000 Cybernetic Breakout (4x1500)

2500 Raid over Merseyside

2500 Cupid's Arrows

2500 Flower Power

2500 Talking Heads

2500 Shooting Gallery

3200 War Room (4x800)

ZTT Room

2000 Flak Jacket tragen

2500 Mauer abschießen

100 Konsole hinter Mauer berühren

3000 Puzzle lösen

Der Terminal Room besteht aus:

2000 Security Pass in grünen Computer einsetzen

6000 Floppy Disk in den großen Computer einsetzen (3x2000)

2500 Vierte Diskette einsetzen

Für das Abschießen der Feuerbälle, die aus den Abdeckungen in den Corridors of Power aufsteigen, gibt es ebenfalls

Punkte, und zwar insgesamt 12000 (8x1500)

Für das Berühren, Aufnehmen und Anwenden von Gegenständen in den Straßen und Räumen gibt es folgende Punkte:

200 Bild »Cupid's Arrows« berühren

400 Video-Kassette nehmen

400 Security Pass nehmen

400 Flak Jacket nehmen

800 Floppy nehmen (2x400)

400 Milchflasche nehmen

400 Katze nehmen

100 Ente fliegen lassen

1600 Pleasure Pills nehmen (4x400)

200 Küchentür mit Katzenluke berühren

400 Hering nehmen

400 Pistole nehmen

400 Moneybag nehmen

400 Pair of Socks nehmen

400 Schlüssel nehmen

200 Lichtschalter berühren

200 Bild »Merseyside« berühren

2000 Video-Kassette in Fernsehgerät einsetzen

2000 Milch in Napf füllen

2000 Katze Milch trinken lassen

2000 Schlüssel benutzen

2000 Pleasure Pills benutzen

Der Mordfall:

In einem zufällig ausgewählten Zimmer liegt ein Toter. Wenn man ihn findet, gibt es dafür 800 Punkte und den Hinweis, alle 23 Hinweise (clues) zu finden, an den Ort des Verbrechens zurückzukehren und den Mörder zu benennen. Die Hinweise lauchen im Window auf, wenn man Räume oder Straßen betritt. Es empfiehlt sich, diese zu notieren. Für einige Hinweise gibt es Punkte, und zwar insgesamt 5600 (7x800). Sind alle Hinweise gesammelt, wird bei der Rückkehr in den Raum mit der Leiche, ein Window mit allen möglichen Namen eingeblendet. Hier zeigt man mit dem Cursor-Finger auf den richtigen Täter. Dafür gibt

3000 Punkte nach der Meldung »It's a fair Cop«. War die Person nicht der Mörder, findet man sich automatisch im Flur vor dem Zimmer wieder. Wer im Englischen nicht so fit ist, hier ein kleiner Tip: Einfach wieder ins Zim-

mer hineingehen und im Window einen anderen Namen auswählen. Notfalls der Reihe nach, bis alle durch sind. Das kostet zwar Substanz bei den Balken, aber die kann man wieder aufüllen.

Wenn Ihr mingeählt habt, jetzt sind es genau 87000 Pleasure Units. Sind die Balken aufgefüllt und zeigen BANG, kann man in den Corridors of Power (dem Labyrinth) die Tür zum Herzen des Pleasure-domes suchen. Sie ist daran zu erkennen, daß sie am Ende eines Ganges liegt und nicht direkt in einer Wand. Betritt man den Raum hinter dieser Tür, erscheint das Wort »Welcome« und ein Window mit der Nachricht »The Game ends, the Fantasy begins«. Das Welcome wird kleiner und größer und das war es auch schon.

Ralf Bener aus Hamburg hat die Karte zu »Frankie goes to Hollywood« geschickt. Sie ist sehr sachlich. Jedes der vier Teilbilder stellt eine Häuserfront dar, die man an der Farbe der Haustüren erkennt (unterste Zeile im Bild). In der zweiten Zeile steht, wie viele Türen sich hinter der Eingangstür befinden. Die Reihe danach zeigt, was sich hinter der Tür befindet: die beim Betreten des Hauses am nächsten zur Ausgangstür befindet. In jeder Häuserfront gibt es Türen zur Küche.

Es gibt nur wenige Gegenstände, deren Lage nicht durch Zufall bestimmt wird:

— Fl (Flak Jacket) in Haus 1, 2 und 4

— Bild T in Haus 2 und Bild L in Haus 3

— Katze in Haus 3

— Diskette im Garten von Haus 3

— Schlüssel für Katze in Haus 4

Die Zahlen in der Küche geben die Anzahl der Gegenstände an, sonst steht ein »S« für Schrank. Von der Küche aus kann man zu einer anderen Häuserfront gelangen, beziehungsweise zum Hinterhof zwischen Haus 2 und Haus 4.

Es gibt neun Personen im Spiel: einen Toten, sieben Un-

schuldige und einen Mörder. Zur Identifizierung erscheinen 16 Hinweise über die verdächtigen Personen und sieben über den Mörder. Folgende Hinweise über Täter und Verdächtige haben sich gegenseitig auf:

Verdächtige Person	Mörder
has retired	is aged 30-40
likes to sleep till noon	is an early riser
plays the piano	dislikes music
is a regular churchgoer	is an atheist
longs to return to Scotland	has a London accent
cannot read or write	is an avid reader
rarely visits the cinema	is a film buff
has always voted Tory	is a socialist
drives everywhere	has no car
thinks alcohol is bad for you	likes red wine
adores a hot beef curry	is a vegetarian
was a july baby	is a laureate
has no sense of humor	is a local wit
hates to part with a penny	likes to gamble
has a son in the RAF	has no children
suffers from hayfever	is a keen gardener

Der letzte Tip kommt von Mathias Basner aus Geveßberg. In dem Raum, in dem man das Licht an- und ausmachen kann, läßt sich leicht der Balken mit dem Kreuz auffüllen, indem man immer wieder hinein- und hinausgeht und den Lichtschalter berührt.

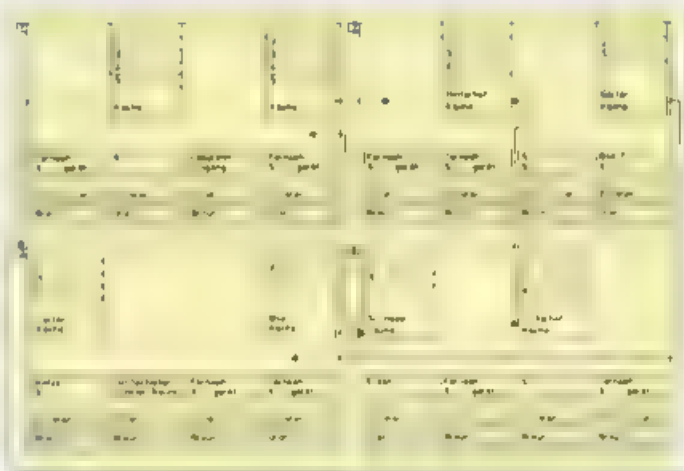
Alternate Reality

Martin Klein aus Siegen braucht Antworten zu »Alternate Reality«: Wo finde ich Heilstätten und Zunfthäuser? Wie komme ich an Diamanten und Juwelen? Wie verdiene ich genug Geld, um mich mit guten Waffen und Kleidern zu versorgen? Ganz dringend brauche ich einen Stadtplan der City mit allen Geschäften, Gasthäusern, Geheimtüren, Schmieden etc.

Cutthroats

Sönke Neise aus Hamburg braucht Hilfe bei dem Infocom-Adventure »Cutthroats«:

1. Wie kann ich verhindern, daß McGinty immer hinter mir herläuft?
2. Kann man irgendwie die Tür zum Leuchtturm öffnen?
3. Wie öffne ich die Back Doors vom Red Bear Inn, McGintys Office, Outfitter und Shanty?



»Frankie goes to Hollywood«, die Erklärung steht im Text

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 66 66
Bestellungen in Österreich: Bucherzentrum Medling, Schönbrunner Straße 281 A-1120 Wien, Tel. 0222 833196.
Microcomputique E. Schlier, Fasengasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/785681.
Überreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Aiser Straße 24 A-1091 Wien, Tel. 0222 48 15 38-0
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Die Diskette legen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel; nach Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten. Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C64, C128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Programme für Commodore 64/128

Aug August 2/88

Nucleon. Berechnen Sie mit Ihrem C 128 radioaktive Zerfallsreihen (nur für C 128)
Ries of the Bones. Zwei Gelehrte tragen ein spannendes Duell um die Nachfolge als
Herkunftsfinder aus

Aug Aug 30 1986

Game Raid. Packen Sie das Spiel aus, dann unter Listing des Monats bringt viel Action in der Höhe. Ein Spiel mit Screen-Editor.

Directory Durch ein kleines Using laden Sie das Directory ohne Programmverlust
Info Tips Ihr Computer verrät Ihnen, welches Fußball-Team die besseren Chancen hat
Uhren des C64 So kommt Ihr C64 nie mehr aus dem Takt

1 Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. LH 8810 CD

DM 29,90* zfr. 24.80168 299
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

[illegible]

HAPPY COMPUTER

PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Happy-Computer, Ausgabe 9/86

Schneider-Computer

Angriff der Cyclopien: Seit Jahrhunderten liegen die Menschen und die Cyclopien miteinander im Kampf. Sie drängen in die Tiefen, näher zur Galaxis vor und wehren den neubestanden Angriff auf unseren Heimatplaneten ab. **Sound-Editor:** Neben hervorragender Grafik besitzt der Schneider auch einen hervorragenden Ton-generator. Menügesteuert ist dieser ganz einfach zu bedienen. **Aus Ausgabe 8/86:**
Exodus: 13,8 KByte mehr Speicherplatz auf jeder 3-Zoll-Diskette. Klitzeln Sie das letzte freie Bit aus Ihrem Massenspeicher. **Fella und der Maulwurf:** Retten Sie Ihren Garten vor dem kleinen Unhold. Ein Spiel voller Action. **und viele Tipps & Tricks aus den letzten beiden Ausgaben von Happy-Computer.** **Aus Ausgabe 9/86:**
Bestell-Nr. LH 8606 SD (Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-
Bestell-Nr. LH 8606 SK (Kassette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Happy-Computer, Ausgabe 8/86

Commodore 64/Commodore 128

Bundelegen: Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavereins. Werden Sie deutscher Meister oder bewahren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg. **Ultraboot Menu:** Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette oder Magnet für «Ultraboot» aus Ausgabe 7/86.
Earthraid: Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Kalliopeidrakten. **Let's Bounce:** Listing des Monats. Steuern Sie Ihren Tennistabli sicher über die Hochhäuser. Vermeiden Sie dunkle Abgründe und gefährliche Bergspitzen. **Aus Ausgabe 8/86:**
Bestell-Nr. LH 8608 CD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 7/86

Schneider-Computer

Grafik-Gigant Inkognito: Explore 1.0 Grafik für Spritzge Sprites Zeichen-Designer Windows im ST, look! Preiswerte Sicherheit. **Schwarz auf weiß:** Disketten-Monitor d'Basell Hornblö Halle. **RSX Fill:** Schmale Kreise.
Bestell-Nr. LH 8607 SD
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Happy-Computer, Ausgabe 6/86

Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8606 CD (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 5/86

Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8605 CD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 4/86

Schneider-Computer

Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 3/86

Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 2/86

Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 1/86

Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 12/85

Atari 800XL/130XE/800

Bestell-Nr. LH 85/2 B
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 12/85

Schneider CPC

Bestell-Nr. LH 85/2 G (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 11/85

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 85/1 A
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 10/85

Synchr. Speech

Bestell-Nr. LH 85/0 D
DM 19,90* sFr 17,-/öS 199,-

Happy-Computer, Ausgabe 9/85

Atari 800XL

Bestell-Nr. LH 85/0 B
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 8/85

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 85/0 A (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 7/85

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 85/0 A (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 6/85

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 85/0 A (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 5/85

Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 85/0 G (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 4/85

Commodore 64

Bestell-Nr. LH 85/0 A (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 3/85

Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 85/0 G (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 2/85

Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 85/0 G (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Computer, Ausgabe 1/85

Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 85/0 G (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Happy-Sonderhefte

Sonderheft 9/86: 88000er

Diskette 1 für Atari ST
Bestell-Nr. LH 8659 D1
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 8/86: 88000er

Diskette 2 für Atari ST
Bestell-Nr. LH 8659 D2
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 7/86: 88000er

Diskette 3 für Atari ST
Bestell-Nr. LH 8659 D3
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 6/86: 88000er

Alle 3 Disketten für Atari ST im Paket
Bestell-Nr. LH 8659 D4
DM 89,90* sFr 59,90/öS 899,-

Sonderheft 5/86: 88000er

1 Diskette für Commodore Amiga
Bestell-Nr. LH 8659 D5
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 4/86: Computer als Hobby

Diskette 1 für C 64 128
Bestell-Nr. LH 8658 D1
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

1 Diskette für Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 8658 D2
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

1 Diskette für Atari 800 XL/130 XL
Bestell-Nr. LH 8658 D3
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 3/86: Schneider

Diskette oder Kassette mit allen Programmen
Bestell-Nr. LH 8657 D (Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Bestell-Nr. LH 8657 K (Kassette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Sonderheft 2/86: 88000er

Diskette mit allen Programmen für Atari ST
Bestell-Nr. LH 8656 D1
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

nur Farfile-Compiler
Bestell-Nr. LH 8656 D2
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

alle Programme für Apple Macintosh
Bestell-Nr. LH 8656 D3
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 1/86: Programmiersprachen

Diskette für Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8655 SD
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Diskette für C 64
Bestell-Nr. LH 8655 CD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Diskette für C 128
Bestell-Nr. LH 8655 BD
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 4/86: Schneider

Bestell-Nr. LH 8654 K (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Bestell-Nr. LH 8654 D (Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Sonderheft 3/86: 88000er

Bestell-Nr. LH 8653 D (Diskette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 2/86: Atari

Bestell-Nr. LH 8652 D (2 Disketten)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Sonderheft 1/86: Schneider

Bestell-Nr. LH 8651 D (Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Sonderheft 2/86: Schneider

Bestell-Nr. LH 8652 D (3" Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Bestell-Nr. LH 8652 V (5 1/4" Diskette)
DM 34,90* sFr 29,50/öS 349,-

Bestell-Nr. LH 8652 K (Kassette)
DM 29,90* sFr 24,90/öS 299,-

Sonderheft 1/86: Spectrum

Bestell-Nr. LH 8651 D (Kassette)
DM 19,90* sFr 17,-/öS 199,-

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM PI 14 199-803

Vorname Nachname

Empfängerabschnitt

DM PI

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

Zahlkarte/Postüberweisung

DM PI

Markt & Technik
Jugend Aktivengesellschaft

8013 Haar

14 199-803

München

Einschüttungsschein/Lastschriftzettel

DM PI

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

14 199-803

Markt & Technik
Jugend Aktivengesellschaft

8013 Haar



Flipperwettbewerb

Lichter blinken, Bumper rattern — die letzte Kugel saust zwischen die beiden Flipper hindurch ins Aus.

In der Spielhalle ist jetzt eine Marktfähig. Nicht bei Ihnen zu Haus wenn Sie den ersten Preis in unserem Wettbewerb gewinnen, den waschechten Flipper »Solar Ride«. »Solar Ride« stand jahrelang in einer kleinen norddeutschen Kneipe seinen »Mann«. Wenn Sie ihn gewinnen steht er ganz allein Ihnen, Ihrer Familie und Ihren Freunden zur Verfügung.

Wie können Sie gewinnen? Ganz einfach. Konstruieren Sie auf Ihrem Computer mit der Flipper-Simulation »Macadam Bumper« einen individuellen Flipper. Schicken Sie uns auf einem Datenträger Ihre Lösung (spiefertig) und schon nehmen Sie an unserem Wettbewerb teil. Die Lösung mit dem höchsten Spielwert gewinnt.

Machen Sie aus Ihrem Wohnzimmer eine Spielhöhle! Nicht mit einem Computer, sondern mit dem »Solar Ride«. Gewinnen Sie einen echten Flipper!

Alle, die gerne spielen, aber nicht selbst konstruieren wollen, bekommen die interessantesten Kombinationen auf einer der nächsten Leserservice-Disketten (a.s. kostenlose Beigabe).

Schicken Sie Ihre Lösung bis zum 15. Oktober 1986 (Datum des Poststempels) an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy-Computer
Kennwort Flipper
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Zu gewinnen gibt es:

1. Preis:

Flipper »Solar Ride«
gestiftet von Gepo-Soft

2. Preis:

Drucker oder Schneider-
Laufwerk
gestiftet von Schneider

3. bis 32. Preis:

je 10 Programme »Crafton &
Xunk« für Schneider CPC
»Der letzte Wikinger« für
Commodore 64
»Profibasic« für
Schneider CPC
gestiftet von Geposoft

(hg) (Der Rechtsweg ist ausgeschlossen)

Programme

Anwendungen

Aufgaben

Kompakt-Kurs

BASIC

Erst durch fundierte Kenntnisse der Programmiersprache BASIC wird ein Computer zu einem leistungsfähigen Helfer — denn ohne Programm ist ein Computer nutzlos.

Der Christiani Kompakt-Kurs BASIC vermittelt Schritt für Schritt und leicht verständlich, wie man Probleme in Programme umsetzt und wie sie verwirklicht werden.



Der Kurs ist in drei Teile gegliedert und besteht aus einem 200 Seiten umfassenden Kursmaterial.

Am Ende des Kurses können Sie den Christiani Test BASIC machen — wir bestätigen Ihnen dann Ihre Kenntnisse in Form eines Zertifikats.

Der Lehrgang kostet DM 98,—.

Christiani Fortbildung

Technisches Lehrinstitut
Postfach 3521186 · 7750 Konstanz
in Österreich: Ferntechnikum 6901 Bregenz

Coupon auf Postkarte aufkleben oder
im Umschlag einsenden
Sie erhalten sofort kostenlos ausführliches
Informationsmaterial über den Lehrgang
BASIC

Name Vorname

Strasse Nr.

PLZ Ort

2/186

Inserentenverzeichnis

A + P Shop	106	Kingsoft	111
ABC Electronic	124	Klemmer & Schulte	114
Abacomp	114	Korona Soft	106
Activision	125		
Appl & Grywatz	120	MAG	123
Äriolasoft	35, 149	Markt & Technik Buchverlag	
Atari	39		40, 132, 133, 161
		Merlin	51
Buro-Elektronik-Steins	118	Microland	108
		Microware	129
CC computer studio	120	Milan	115
Comalgruppe	107	Müller	118
Computer Shop	117	Münzenloher	110
Compy Shop	107, 116		
CSV Riegert	121	Peter West Records	29
		Philips	19
Data Berger	117	Play it	121
Date Control	110	Print Technik	118
		Printadress	116
Ecosoft	106		
Elite	2	Reynolds	176
Epson	25	Roßmüller	119
European Software	33	Rushware	23, 30, 131, 143, 175
Fischer	137	Schneider	45
Forth Systeme	119	SDV Beierlein	121
Fun Tastic	117	Stuttgarter Messe	112
		Sybex	127
Game-Soft	118	Syndrom	113
Geposoft	123		
		Utopia	124
Haarmann	110		
HEW	114	Vobis	5
HSV	123		
Hüthig Verlag	128	Wagner	116
		Wittich	116
Irata Verlag	122		
		Zenith Data	54/55
Joysoft	109		

HAPPY COMPUTER

im November



Daten: aus der Ferne, in die Ferne

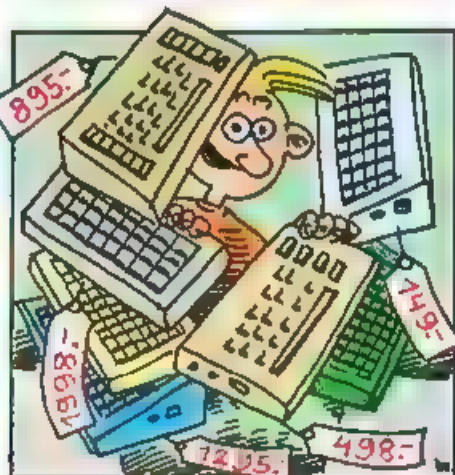
Haben Sie schon mal in einer Mailbox gestöbert? Wenn es nicht zu Ihrem täglichen Leben gehört, Nacht für Nacht die Boxen abzuklappen und geheimnisvolle Meldungen zu lesen — wir zeigen Ihnen wie es geht und was Sie dazu brauchen. Marktübersichten zu diesem Thema helfen Ihnen beim Kauf der Geräte und Programme. Damit auch der Spaß nicht zu kurz kommt: Kuriositäten aus Mailboxen

Super-Show der Software-Szene

Alle Jahre wieder findet in London die PCW-Show statt. Auf dieser Messe werden die Weichen für das Weihnachtsgeschäft gestellt. Vor allem die Spiele-Fans kommen in unserem ausführlichen Messebericht auf ihre Kosten. Wir verraten worauf man sich freuen darf

CPC mit Nachbrenner: MS-DOS-Emulator

Über ein Jahr kursieren schon die Gerüchte — jetzt steht er auf unserem Tisch: Der MS-DOS-Emulator für die Schneider CPC-Serie. Wie weit reicht die Kompatibilität zu IBM-Computern? Kann man den Emulator sinnvoll einsetzen? Kann er gegen den Schneider PC konkurrieren? Lassen Sie sich von unserem Test überraschen



Parade der Heimcomputer

Was unterscheidet die einzelnen Heimcomputer welche Fähigkeiten besitzen sie und wo liegen ihre Schwächen? Die Antworten auf diese Fragen finden Sie in der nächsten Happy-Computer. Sie erhalten außerdem Reparatur- und Pflegetips, Informationen zu den wichtigsten Programmtypen sowie einen Abriss über Entwicklung und Geschichte des Heimcomputers.

Software-Welle für Atari XL/XE

Aus dem neuen Schwung an neuen Atari-Programmen ragen einige Software-Hits unter 20 Mark hervor. Zwei dieser Programme müssen im Test beweisen, daß sie ihr Geld wert sind. Ebenfalls in der nächsten Happy-Computer: Tolle Listings, zum Beispiel eine Super-Diashow

C 64: Räuberschach und ROM-Reparatur

«Schach verkehrt» können Sie ab der nächsten Ausgabe auf Ihrem C 64 spielen. Dieses Programm läuft auch auf dem Atari XL/XE. Wenn Ihr Herz nicht nur für Spiele schlägt: Für die älteren Modelle des C 64 liefern wir eine Softwarelösung zur ROM-Reparatur. Außerdem testen wir ausführlich GEOS, die neue Bedieneroberfläche



»Miami Vice«: Spiel zur TV-Serie

Am 6. Dezember startet die US-Krimiserie »Miami Vice« endlich auch in Deutschland. Vor dem Fernsehgenuss gibt es jetzt schon das Computerspiel. »Miami Vice« ist eines unserer Themen im Spielteil der nächsten Ausgabe. Außerdem gibt es einen ausführlichen Test der Software zum Sega Master-System. Und als Überraschung: den neuen Spielteil

Heißer Selbstbau EPROMer für den ST

Ein eigenes Betriebssystem-ROM gefällig? Oder Programme jederzeit und sofort aufrufen können? Mit unserem EPROMer ist das keine Zukunftsmusik mehr. Mit wenig Geld und etwas Geschick sind Sie dabei. Investieren Sie ein Wochenende in diesen Bastel-Leckerbissen. Es rentiert sich!



Die private Nutzung von Computern hat in den letzten Jahren viele Freunde gefunden.

Aus diesem Grund will »Happy-Computer« den vielen begeisterten Anwendern Hilfen und Problemlösungen anbieten, um ein ungewöhnliches Hobby noch interessanter zu gestalten.

Tips, Tricks und sinnvolle Listings sollen helfen, den Computer noch besser kennenzulernen. Vergleichstests geben Aufschluß über die aktuelle Marktsituation. Nicht zuletzt haben Sie jeden Monat die Chance, im Listingswettbewerb zu gewinnen.

Warum nicht auch Sie?

Ein Jahresabonnement kostet nicht viel und Sie nutzen eine Reihe von Vorteilen:

- pünktliche und regelmäßige Lieferung frei Haus,
- viertel-, halb- oder jährliche Zahlungsweise
- und dann der finanzielle Preisvorteil: Sie erhalten 12 Hefte für DM 66,- statt DM 72,- im Einzelverkauf.

- **Hardware**
- **Software**
- **»Happy-Computer«**



**HAPPY
COMPUTER**

**persönliches
Abonnement**

Füllen Sie einfach die nebenstehende Karte, versehen mit Absender und Unterschrift aus und senden Sie sie an den Verlag.

**Sie können aber auch
einem anderen eine große Freude bereiten ...
Wie? Durch ein**

**»Happy-Computer«-
Geschenk-Abonnement.**

Auf Wunsch auch mit
Geschenk-Urkunde.



**HAPPY
COMPUTER**

**Geschenk-
Abonnement**

In diesem Fall nehmen Sie bitte die dafür vorgesehene Karte und tragen Name und Adresse des Beschenkten, sowie Ihre Daten als Besteller ein. Den Rest machen wir! Versprochen!

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von Happy-Computers auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter	Berufsbildung
bis 20 Jahre	Berufsbildung
20-30 Jahre	1. bis
30-40 Jahre	2. bis
40-50 Jahre	3. bis
50-60 Jahre	4. bis
60 Jahre und älter	5. bis
	6. bis
	7. bis
	8. bis
	9. bis
	10. bis
	11. bis
	12. bis
	13. bis
	14. bis
	15. bis
	16. bis
	17. bis
	18. bis
	19. bis
	20. bis
	21. bis
	22. bis
	23. bis
	24. bis
	25. bis
	26. bis
	27. bis
	28. bis
	29. bis
	30. bis
	31. bis
	32. bis
	33. bis
	34. bis
	35. bis
	36. bis
	37. bis
	38. bis
	39. bis
	40. bis
	41. bis
	42. bis
	43. bis
	44. bis
	45. bis
	46. bis
	47. bis
	48. bis
	49. bis
	50. bis
	51. bis
	52. bis
	53. bis
	54. bis
	55. bis
	56. bis
	57. bis
	58. bis
	59. bis
	60. bis
	61. bis
	62. bis
	63. bis
	64. bis
	65. bis
	66. bis
	67. bis
	68. bis
	69. bis
	70. bis
	71. bis
	72. bis
	73. bis
	74. bis
	75. bis
	76. bis
	77. bis
	78. bis
	79. bis
	80. bis
	81. bis
	82. bis
	83. bis
	84. bis
	85. bis
	86. bis
	87. bis
	88. bis
	89. bis
	90. bis
	91. bis
	92. bis
	93. bis
	94. bis
	95. bis
	96. bis
	97. bis
	98. bis
	99. bis
	100. bis

Postkarte

Bitte
hier
mit
machen



Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Postkarte

Antwort

Bitte
frankieren

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält "Happy-Computer" ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt bei Haus.
- Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkbox.



Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Bitte
hier
mit
machen

Bitte
DM - 60
falls Markt
zur Markt

Antwortkarte

An
CompuCamp
Gesellschaft für Computerfertigen
und EDV-Ausbildung mbH
Göbelerstraße 21
2000 Hamburg 55

Ich interessiere mich für CompuCamp-Computerfertigen. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp Computerfertigen 1986“ kostenlos und unverbindlich zu.

Name

Strasse

PLZ, Ort

Teil

besitze Computer Typ

Selbstnutzung:

- Anfänger
- fortgeschrittener
- Fortgeschrittener
- Käufer

Interessiert an Computersprache:

- BASIC
- LOGO
- PASCAL
- Maschinensprache

besonders interessiert an

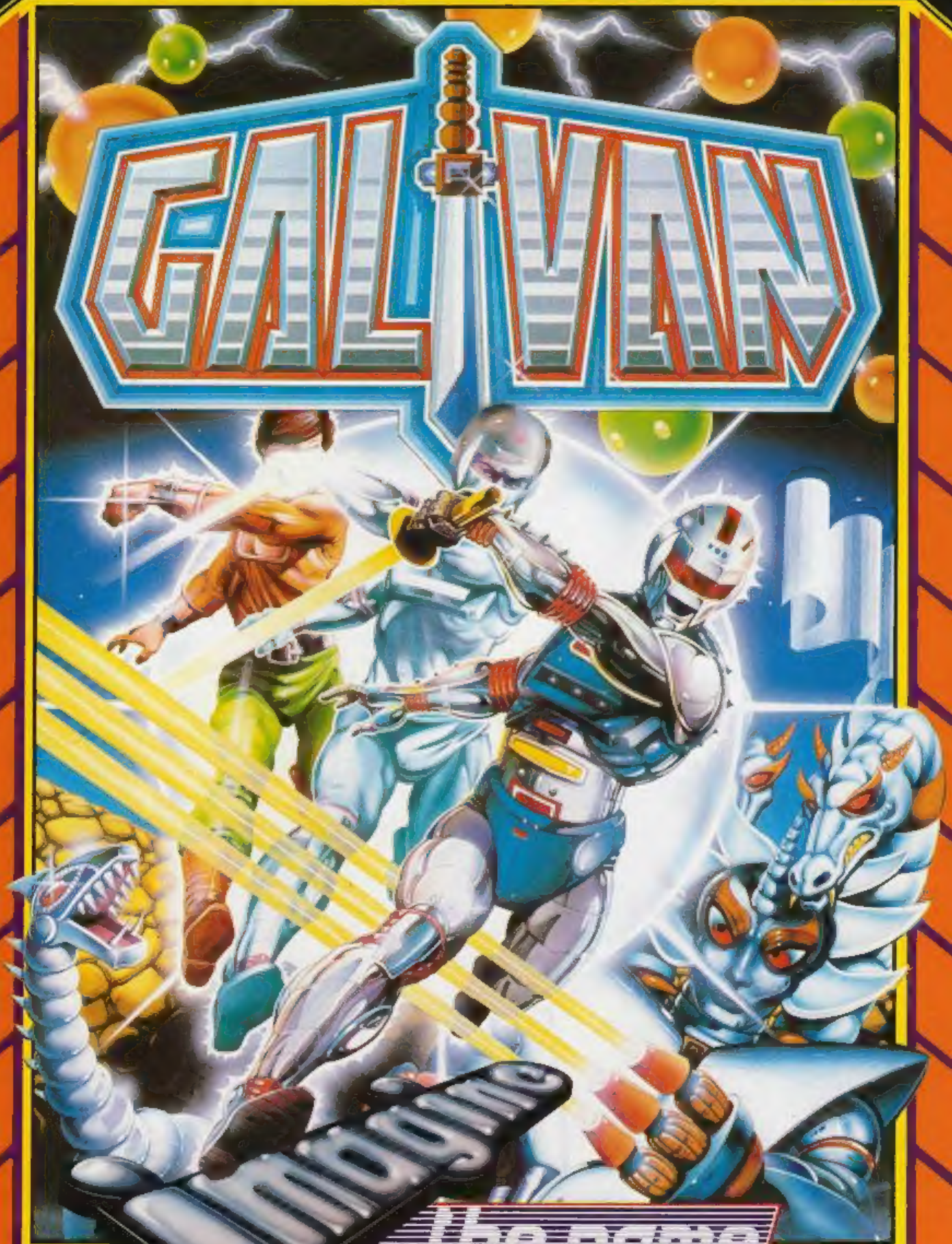
Ort

Datum

Haar 10/86



Unterschrift

EINE UNLOSBBARE AUFGABE?



...the name
of the game

Rushware-
Produkte erhalten
Sie in den Fachabteilungen

von  und  Quelle
sowie in allen gutsortierten Computershops
und im guten Versandhandel

IMAGINE SOFTWARE
DISTRIBUTED IN
GERMANY BY

**RUSH
WARE**
Online with the trend

An der Gumpgesbrücke 24,
4044 Kaarst 2

Mitvertrieb:
MICRO-HÄNDLER
Distribution in Österreich:
Karasoft

CAMEL



Der Weg lohnt sich.



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette enthält: Camel Filters 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). Camel Filters 100's 1,0 mg N und 13 mg K (Durchschnittswerte nach DIN).

HERAUS- FÜR KENNER UND EINSTEIGER FORDERUNG

COMMODORE AMIGA

DER NEUE MASSTAB FÜR ALLE COMPUTER

Zum
Sensationspreis:

DM **1.995,-**
Unverbindliche Preisempfehlung

MS-DOS

kompatibel auf 3,5"

**AMIGA-
BASISPAKET**
Systemeinheit,
512 KB,
3,5" Floppy,
Tastatur, Maus,
Kickstart,
Workbench,
DOS-Handbuch.



**AMIGA-
FARBMONITOR**
Höchstauflösung,
Tonwiedergabe

DM **995,-**

Unverbindliche
Preisempfehlung

**AMIGA-
ANWENDERPAKET**
Graficraft +
TextCraft, Amiga-
Buch von M&T

DM **99,-**

MS-DOS
Transformer Disk,
MS-DOS auf 3,5"
+ Handbuch

DM **199,-**

**ALS GESAMTPAKET
NUR
DM 248,-**

Unverbindliche
Preisempfehlung



Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

IHRE CHECKLISTE FÜR DEN COMPUTERKAUF

Kaufentscheidungen bei Computern werden immer schwieriger. Commodore hat deshalb für alle, die von ihrem zukünftigen Computer weitaus mehr verlangen als nur Standard (z. B. Grafik Animation, Sound etc.), eine Checkliste zusammengestellt, in der die wichtigsten Daten des Commodore Amiga aufgeführt sind. Damit Sie vergleichen können – wer bietet mehr für Ihr Geld. Vergleichen Sie selbst – wir dürfen es leider nicht. Sollten Sie auf manche Frage keine Antwort wissen: Über 200 Computer-Fachhändler sowie führende Warenhäuser in Deutschland beraten Sie gern ausführlich und individuell.

COMMODORE
AMIGA

ANDERE
HERSTELLER

ALLGEMEIN	1. Ist der Hersteller ein führender Computeranbieter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Besteht ein flächendeckendes Netz von autorisierten Fachhändlern für Service und Beratung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Ist das System modular aufgebaut und einfach erweiterungsfähig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECHNISCH	4. MS-DOS kompatibel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. 32-Bit Prozessor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. 880 KB Disketten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. Hauptspeicher 512 KB auf 8,5 Megabyte aufrüstbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Bequeme Steuerung aller Programme über Maus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Schnelle, echte Window-Technik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. Echtzeit Multi-Tasking	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11. Schnelle Grafik und Animation (Trickfilm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Spezielle Grafik- und Soundprozessoren (4stimmiger Stereo-Sound), anschließbar an Stereoanlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. Hohe Auflösung – bis zu 640 x 400 Punkte, problemlos anschließbar an TV und Videorecorder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**FÜR AMIGA JEDE MENGE
ANWENDERSOFTWARE
UND PROGRAMMIERWERKZEUGE
SOFORT VERFÜGBAR!**

Zum Beispiel: Superbase (rel. Datenb.), Vizawrite (Textv.), Lattice „C“ Compiler, UCSD-Pascal, Aegis Animator & Images (Grafik/Animation), Deluxe Paint (Grafik), Aegis Draw (CAD), Amiga File Manager (Datenb.), OnLine (Telekomm.), Music Studio, Deluxe Video Construction Set (Trickfilm), Logistix (int. Pr. Pak.). Außerdem auf 3,5": Word Star, d-Base II, Multiplan.



Ausführliche Informationen beim autorisierten Commodore System-Händler sowie bei Karstadt, Kaufhof, Horten, Hertie und Quelle-Verkaufshäusern.